

Direction Régionale de la
Santé de Kayes (Mali)

Politiques publiques et lutte contre l'Exclusion - Phase III

Mortalité maternelle et accès aux soins obstétricaux : analyse d'implantation du système de référence-évacuation dans la Région de Kayes (Composante Mali)

Soutien scientifique aux équipes de recherche

Par :
Pierre FOURNIER
Caroline TOURIGNY

Rapport Technique Final

Octobre 2009

Projet no. 103861-001
Gouvernance, Équité et Santé
Mali/Afrique de l'Ouest

Centre de recherche du
Centre Hospitalier de l'Université de Montréal
3840 rue Saint-Urbain
Montréal, Qc, CANADA
H2W 1T8

Ce rapport est présenté tel qu'il a été reçu par le CRDI du(des) bénéficiaire(s) de la subvention accordée pour le projet. Il n'a pas fait l'objet d'un examen par les pairs ni d'autres formes de révision.

Le présent document est utilisé avec la permission de Pierre Fournier.

© 2009, Pierre Fournier, Caroline Tourigny.

Nom et coordonnées des chercheurs/des membres de l'équipe de recherche

Composante recherche au Mali

Pierre Fournier, chercheur principal

Professeur titulaire

Unité de Santé Internationale (Centre de Recherche du CHUM/Université de Montréal)

3875 Saint-Urbain, 5^e étage

Montréal, Qc, Canada

H2W 1V1

pierre.fournier@umontreal.ca

Alexandre Dumont

Directeur de Recherche

Institut de Recherche pour le Développement

UR10 « Santé de la mère et de l'enfant en milieu tropical »

Campus international UCAD/IRD

Route des Pères Maristes

BP 1386 Dakar-Hann-Sénégal

alexandre.dumont@ird.fr

Mamadou Namory Traoré

Directeur National de la Santé-Adjoint

Direction Nationale de la Santé, Mali

mtraore909@yahoo.fr

Mamadou Traoré

Professeur,

Faculté de médecine

Université de Bamako

mtraore54@yahoo.fr

Koman Sissoko

Chargé de planification

Direction Régionale de la Santé de Kayes

Komansissoko@yahoo.fr

Caroline Tourigny

Coordonnatrice de recherche

Unité de Santé Internationale (Centre de Recherche du CHUM/Université de Montréal)

3875 Saint-Urbain, 5^e étage

Montréal, Qc, Canada

H2W 1V1

caroline.tourigny@umontreal.ca

Composante soutien scientifique et technique

Pierre Fournier

Professeur titulaire

Voir coordonnées à la page précédente

Slim Haddad

Professeur titulaire

Unité de Santé Internationale (Centre de Recherche du CHUM/Université de Montréal)

3875 Saint-Urbain, 5^e étage

Montréal, Qc, Canada

H2w 1V1

slim.haddad@umontreal.ca

Valery Ridde

Chercheur

Centre de Recherche du CHUM

3875 Saint-Urbain, 5^e étage

Montréal, Qc, Canada

H2w 1V1

valery.ridde@umontreal.ca

Caroline Tourigny

Coordonnatrice de recherche

voir coordonnées à la page précédente

Tables des matières

Liste des annexes.....	5
Liste des abréviations.....	7
Synthèse.....	8
1. Introduction.....	10
2. Composante recherche au Mali.....	10
2.1 Problème ayant fait l'objet de la recherche.....	10
2.2. Objectifs.....	11
2.3 Méthodologie.....	12
2.4 Activités.....	12
2.4.1 Collectes de données semestrielles, de novembre 2006 à juillet 2009.....	12
2.4.2 Enquête géographique.....	14
2.4.3 Participation aux ateliers de suivi de la référence-évacuation et des soins obstétricaux et néonataux d'urgence.....	14
2.5 Extrants.....	14
2.5.1 Extrants de capacités.....	14
2.5.2 Extrants de recherche (rapport, articles scientifiques, présentations scientifiques).....	16
2.5.3 Extrants de politiques et pratiques.....	18
2.5.4 Extrants à venir.....	18
3. Composante soutien scientifique et technique.....	19
3.1 Objectif.....	19
3.2 Méthodologie.....	19
3.3 Activités.....	19
3.3.1 Développement d'un instrument d'évaluation de la disponibilité et la qualité des soins obstétricaux – Burkina Faso.....	19
3.3.2 Suivi des enquêtes ménages et institutionnelles au Burkina Faso.....	19
3.3.3 Enquête complémentaire – Équipe Sénégal.....	19
3.3.4 GESYRE - Mali.....	19
3.3.5 Veille d'articles scientifiques.....	20
3.3.6 RESAO.....	20
3.3.7 Activité non-réalisée (Côte d'Ivoire).....	20
3.4 Extrants.....	20
3.4.1 Extrants de capacités.....	20
3.4.2 Extrants de recherche (rapport, articles scientifiques, présentations scientifiques).....	21
3.4.3 Extrants de politiques et pratiques.....	22
3.4.4 Extrants à venir.....	22
4. Incidences.....	22
5. Appréciation d'ensemble et recommandations.....	23
6. Références.....	24
7. Annexes.....	25

Liste des annexes

Annexe A	Fournier P, Dumont A, Tourigny C, Dunkley G, Dramé S (2009). Improving access to comprehensive emergency obstetric care in the poorest countries: Impact on institutional maternal mortality in rural settings in Kayes, Mali. <i>Bulletin of the World Health Organization</i> , 87,:30-38.
Annexe B	Dogba, M. & Fournier, P.(2009). Human Resources and the quality of emergency obstetric care in developing countries : a systematic review of the literature. <i>Human Resources for Health</i> , 7: 7
Annexe C	Fournier, Tourigny, C. & Labossière, F.(2009). Une analyse d'implantation et des effets d'un programme de référence-évacuation des urgences obstétricales à Kayes, au Mali. In Valery Ridde et Christian Dagenais (Editeurs) <i>Concepts et pratiques en évaluation : Manuel d'enseignement</i> (pp.261-285), Montréal : Presses de l'Université de Montréal
Annexe D	Fournier P, Dumont A, Tourigny C, Sissoko K, Coulibaly A, Dogba J, Pirkle C, Berthe S & Charron S <i>Soins obstétricaux et réduction de la mortalité maternelle : un programme de recherche appliquée à Kayes (Mali)</i> 1 ^{ères} Journées Internationales de Santé Publique du Sénégal, Dakar. (Dakar, 15-18 avril 2009)
Annexe E	Fournier, P. Bicaba, A., Diop, I., Blibolo, D., Haddad, S., Sissoko, K., Ouedraogo, S., Diop, O, Laou Youkou, G., Ridde, V., Tourigny, C. & Dabiré, E. (2008). <i>Politiques publiques et lutte contre l'exclusion : un réseau de chercheurs/décideurs pour l'équité</i> . Forum ministériel mondial sur la recherche en santé, (Bamako, Mali, 17-19 novembre 2008)
Annexe F	Fournier P, Dumont A, Tourigny C, Dunkley G, Dramé S (2008). <i>Improving access to comprehensive emergency obstetric care in the poorest countries: Impact on institutional maternal mortality in rural settings in Kayes, Mali</i> . American Public Health Association Annual Meeting and Exposition(San Diego, 25-29 octobre 2008)
Annexe G	Pirkle, C., Fournier P., Tourigny C., Sangaré, K. & Haddad, S. (2008). <i>Emergency obstetrical complications in a rural african setting (Kayes, Mali) : The link between spatial access an in-hospital mortality</i> American Public Health Association Annual Meeting and Exposition(San Diego, 25-29 octobre 2008)
Annexe H	Dobga, J.M., Fournier, P. & Tourigny, C (2008). <i>Human resources for health and obstetrical care performance in Kayes reference system</i> . 15 th Annual Canadian Conference for International Health, Ottawa, October, 26 th to 29 th , 2008.
Annexe I	Berthe, S., Fournier, P., Tourigny, C., Laplante, O., Banza, B., Bengaly, N & Hachimi, M. (2008). <i>Césarienne gratuite et inégalités d'accès à Kayes (Mali)</i> . Rencontre Francophone Internationale sur les Inégalités Sociales de Santé/Journées Annuelles de Santé Publique, Québec, 17-20 novembre 2008.

Annexe J	Pirkle, C., Fournier, P. & Haddad, S. (2007). <i>Emergency Obstetrical Complications in Kayes, Mali : the link between spatial accessibility and death</i> Canadian Society of Epidemiology and Biostatistics Student Conference; Calgary, Alberta.(28 mai 2007)
Annexe K	Pirkle, C., Fournier P., Tourigny C. Sangaré, K. & Haddad, S. L'accès spatial et la mortalité maternelle à Kayes, Mali Congrès des étudiants et étudiantes du Centre de Recherche du CHUM, Décembre 2007
Annexe L	Morestin, F., Fournier, P. & Haddad, S. (2007). <i>Développement d'un instrument d'évaluation de la qualité des soins obstétricaux adapté au contexte du Burkina Faso</i> Congrès des étudiants et étudiantes du Centre de Recherche du CHUM, Décembre 2007

Liste des abréviations

DRS-K	Direction Régionale de la Santé de Kayes
ISSP	Institut Supérieur des Sciences de la Population
SONU	Soins obstétricaux et néonataux d'urgence
SRE	Système de Référence-Evacuation
RSK	Région Sanitaire de Kayes
UdeM	Université de Montréal

Synthèse

Le projet no. 103861-001 confié par le CRDI à l'Université de Montréal (UdeM) est un des volets du programme Politiques Publiques et Lutte contre l'Exclusion /Phase III dont les autres volets ont été confiés à des équipes du Burkina Faso, de la Côte d'Ivoire et du Sénégal. Le projet de l'UdeM comportait 3 composantes : recherche au Bénin, recherche au Mali et appui technique et scientifique aux équipes du programme (dates de début : 04 septembre 2006; de fin : 03 septembre 2009). Le présent rapport ne concerne que les composantes recherche au Mali et appui technique et scientifique. La composante recherche au Bénin s'est terminée en septembre 2008 et le rapport technique final a été remis.

L'équipe recherche Mali comprenait des chercheurs de l'UdeM et du Mali, des acteurs de terrain de la Direction Régionale de la Santé de Kayes (DRS-K) et des décideurs régionaux et nationaux. L'objectif était : (1) d'évaluer le système de référence évacuation (SRE) qui est un programme intégré d'amélioration de l'accessibilité et de l'offre de soins obstétricaux et néonataux d'urgence (SONU) qui vise à réduire la mortalité maternelle, (2) de renforcer les capacités par la formation et l'adoption de bonnes pratiques. Ces objectifs ont été atteints voire dépassés dans la cas de la formation.

Les ressources allouées à cette composante ont permis de développer et de mettre en place un système intégré de recueil de données sur les SONU (GESYRE – Gestion du Système de Référence-Évacuation) au niveau des 7 districts de la Région Sanitaire de Kayes (RSK)(1,7 millions d'habitants, 120 000 km²), d'en assurer le suivi et de former les personnes chargées de son utilisation. Durant la durée du projet, 6 tournées semestrielles dans tous les districts ont été réalisées. Elles ont permis de collecter des informations sur 8 985 urgences obstétricales, 284 décès maternels et 1 420 décès néonataux. Un recueil systématique des ressources disponibles dans les 167 formations sanitaires de premier, deuxième et troisième niveau (en date du 31 décembre 2008) de la Région sanitaire de Kayes a également été réalisé semestriellement. Ceci a été rendu possible grâce à la mobilisation de la DRS-K, y compris sa contribution en ressources (personnel, véhicules, carburant).

La production scientifique (3 articles ou chapitres de livres, 9 communications scientifiques et 4 mémoires d'étudiants)¹ a permis d'évaluer le SRE et d'identifier les défis à surmonter pour améliorer sa performance. Parmi les résultats les plus notables, on peut mentionner :

- ✓ Dans 6 des districts de la région, deux années après la mise en œuvre du SRE, la couverture en soins obstétricaux d'urgence a doublé et la probabilité de décès des femmes avec une urgence obstétricale a diminué de plus de 50%, (Fournier, Dumont, Tourigny, Dunkley et Dramé, 2009).
- ✓ La gratuité de la césarienne est devenue effective à l'hôpital régional de Kayes : 82 femmes césarisées n'ont payé que 4% des coûts des traitements mais cette importante mesure ne bénéficiait pas autant pour les femmes qui résidaient loin, qui étaient peu éduquées et qui étaient peu informées (Berthe, Fournier, Tourigny, Laplante, Banza, Bengaly et al., 2008)
- ✓ Le risque de décès d'une femme avec une urgence obstétricale est plus de 2 fois moindre si son contact en première ligne se faisait dans un centre où l'on retrouve un médecin par rapport à un centre sans médecin (Dogba, Fournier et Tourigny, 2008).
- ✓ La majorité des décès maternels sont évitables et on a pu documenter les rôles respectifs des différents retards à la reconnaissance d'un problème obstétrical dans la communauté, à la décision de recourir à des soins, au transport et à l'obtention de soins adéquats (Coulilaly, 2008).
- ✓ Malgré la mise en place du SRE, pour les femmes avec une urgence obstétricale qui résidaient à plus de 4 heures d'un lieu de traitement approprié la probabilité de décès est 3 fois supérieure et pour bien évaluer l'accessibilité géographique, il est nécessaire de prendre en compte la distance en temps de transport et la saison plutôt que d'utiliser une approximation de la distance géographique (Pirkle, Fournier, Tourigny, Sangaré & Haddad, *soumis*).

¹ D'autres sont à en cours.

Une grande partie de ces travaux de recherche ont été réalisés par des étudiants pour lesquels d'autres fonds ont été mobilisés. En incluant les travaux préparatoires à ce volet, 7 étudiants ont été formés dans le cadre de ce projet : 1 du niveau baccalauréat, 5 du niveau maîtrise² et une du niveau doctorat. Six d'entre eux ont obtenu leur diplôme : 4 à l'UdeM et 2 à l'Institut Supérieur des Sciences de la Population (ISSP) de l'Université de Ouagadougou. Bien que le projet soit terminé, 2 nouveaux étudiants à la maîtrise ont été recrutés à l'automne 2009, un à l'ISSP et un à l'UdeM.

Un séminaire régional sur la SRE a été organisé à Kayes (janvier 2008) avec la participation des tous les districts de la Région Sanitaire de Kayes, de représentants nationaux et d'autres régions et des partenaires techniques et financiers internationaux. Il a permis de diffuser les résultats de ces recherches, de faire le point sur les acquis du SRE, d'identifier les défis qui se posaient et de proposer des solutions. Les acquis du programme ont été présentés à l'occasion d'un séminaire national (janvier 2009).

Les incidences de ce projet sont :

- ✓ La contribution au développement d'une culture de gestion basée sur des données probantes dans la RSK;
- ✓ Le développement d'un système informatisé de collecte de données sur les SONU (GESYRE) qui a été étendu à toutes les régions du Mali;
- ✓ Une contribution à la formation de jeunes chercheurs dans le domaine de la santé maternelle;
- ✓ L'initiation d'un processus qui a permis : (1) de poursuivre le programme de recherche sur un sujet complémentaire (retards à l'accès aux SONU et mortalité maternelle-financement acquis et projet en cours) et (2) de préparer un projet centré sur le transfert de connaissances et la prise de décision au niveau national pour lequel une recherche de financement est en cours.

La composante appui scientifique a fourni une base informationnelle à toutes les équipes du programme et elle a été très variable selon les pays. L'appui n'a pas été jugé nécessaire au Bénin où l'équipe était très structurée et disposait des expertises requises. Il a été le plus productif dans le cas du Burkina Faso car au delà de la notion d'appui, un partenariat de recherche existait, il s'est renforcé dans le cadre de ce projet et il perdurera. Dans les autres cas (Sénégal, Mali), il s'est agi d'appuis plus ponctuels ou qui malheureusement n'a pas pu se concrétiser dans le cas de la Côte d'Ivoire.

Cette composante aura permis de :

- ✓ Renforcer les capacités et les connaissances des chercheurs du programme en leur fournissant sur une base régulière des informations sur les opportunités de recherche dans leurs domaines respectifs ainsi que sur les publications scientifiques les plus récentes;
- ✓ Élargir la base factuelle des connaissances sur les mutuelles de santé au Sénégal;
- ✓ Développer au Burkina Faso un outil unique d'évaluation de la qualité des SONU;
- ✓ Finaliser au Mali un système de suivi des urgences obstétricales qui est devenu la référence nationale en la matière.

La réalisation de ce volet a permis de renforcer le partenariat existant avec l'équipe du Burkina Faso et d'identifier une voie complémentaire à son programme de recherche qui est particulièrement prometteuse pour produire des données probantes de bonne qualité sur les effets de la subvention aux accouchements sur le choix du lieu d'accouchement. Ce programme national est une des pierres angulaires de la réduction de la mortalité maternelle et néonatale et du fait qu'une partie des fonds alloués à cette composante n'a pas été dépensée, une demande d'extension de ce volet sans ressources additionnelles sera présentée au CRDI.

² Dont une dans le cadre de la composante soutien technique et scientifique.

1. Introduction

Ce rapport technique final couvre deux des trois composantes d'un volet du programme de recherche « Politiques Publiques et lutte contre l'exclusion – Phase 3, volet dirigé par Pierre Fournier et Slim Haddad (Centre de Recherche du Centre Hospitalier de l'Université de Montréal). La composante du projet de recherche s'étant déroulée au Mali (Mortalité maternelle et accès aux soins obstétricaux-Analyse de l'implantation du système de référence-évacuation dans la Région de Kayes) ainsi que celle du soutien scientifique aux équipes de recherche seront traitées. Le rapport technique final de la troisième composante (Évaluation de l'impact des mutuelles de santé au Bénin) a été envoyé antérieurement et séparément, le projet s'étant terminé en septembre 2008.

Les deux composantes concernées par ce rapport sont de nature différente : elles seront donc traitées séparément, à l'exception des points sur l'incidence du projet, l'appréciation générale et les recommandations.

2. Composante recherche au Mali

2.1 Problème ayant fait l'objet de la recherche

Bien que l'on ne dispose pas de mesures directes, la mortalité maternelle au Mali se situe à des niveaux parmi les plus élevés du monde. Selon la dernière Enquête Démographie et Santé (EDSM-IV, 2006) le ratio de mortalité maternelle serait de 464 décès pour 100 000 naissances vivantes. Une estimation de ce ratio corrigeant pour les biais de mesure le situerait à 970/100 000 [620-1300] pour l'année 2005 (WHO, 2007). La mortalité maternelle constitue un des objectifs de développement du millénaire; on vise à la réduire de 75% entre 1990 et 2015 (Projet Objectifs du Millénaire des Nations Unies, 2005), ce qui représente un défi de taille pour le Mali qui a fixé cet objectif de réduction à 50% (Ministère de l'économie et des finances, Mali, 2002).

Les politiques de réduction de la mortalité maternelle au Mali

a) Le système de référence-évacuation

Depuis 2001, le Mali a mis en place un système de référence-évacuation prometteur. Sommairement il peut être décrit comme ayant trois composantes principales :

1. un dispositif de financement (caisses de solidarité) ;
2. un système d'alerte et d'évacuation sanitaire (ambulance et radio) ;
3. la mise à niveau de la référence obstétricale (accouchement normal et identification rapide des risques et complications au premier niveau (CSCOM); accouchement compliqué avec possibilité de transfusion et de chirurgie au deuxième niveau (CSRéf)

Le système a graduellement été mis en place dans la Région de Kayes depuis 2001, qui reçoit un appui technique et budgétaire de l'Agence Canadienne de Développement International depuis 2003 (2003-2010). Dans le cadre de cet appui et à la demande de la Direction Régionale de la Santé de Kayes (DRS-K), le chercheur principal de ce projet a effectué trois missions entre 2004 et 2008 afin d'appuyer la DRS-K dans l'établissement d'un dispositif de suivi-évaluation du SRE. Le but de ce dispositif, maintenant implanté depuis juin 2004 est de fournir des informations permettant d'améliorer le fonctionnement de ce système et d'en évaluer l'impact.

Au cours de ces différentes missions, des questions d'évaluation touchant les processus impliqués dans la production des effets du SRE ont été posées par les équipes, mais les réponses à ces questions dépassaient

les possibilités d'un simple système de suivi. C'est dans cet esprit que le présent projet de recherche a été conçu, à la demande des opérateurs régionaux et locaux du système.

b) La gratuité de la césarienne

Depuis juin 2005, la gratuité de la césarienne a été introduite sur toute l'étendue du territoire, incluant les frais pour médicaments, matériel consommables, acte chirurgical et hospitalisation.

La Région de Kayes

La région de Kayes comptait en 2008 un peu plus de 1,7 millions d'habitants³ et elle est subdivisée en 7 districts. On retrouve un hôpital de référence dans la capitale régionale (Kayes). Chaque district compte un Centre de santé de référence (CSRéf) et l'on dénombrait 160 centres de santé communautaires (CSCOM) en fin 2008.

Malgré des efforts marqués dans les dernières années et une amélioration constante, l'accessibilité géographiques aux services de santé demeure faible : 47% de la population vit à moins de 5 km d'un CSCOM; 25% entre 5 et 15 km et 28% au-delà de 15 km. Le taux d'accouchements assistés de 37% et est comparable à la moyenne nationale pour le milieu rural au Mali (EDSM-IV, 2006).

2.2. Objectifs

L'objectif général du programme de recherche « Politiques Publiques et Lutte contre l'exclusion – Phase III » était d'établir des évidences sur les effets des politiques de santé sur l'équité et influencer l'adoption de politiques de santé « pro-équité » en développant des capacités locales de recherche sur les systèmes de santé.

L'objectif général de la composante recherche au Mali était de procéder à une analyse d'implantation du SRE dans la région de Kayes pour :

- 1) Évaluer ses effets (couverture et létalité des urgences obstétricales et des césariennes)
- 2) Comprendre les mécanismes de production des effets et
- 3) Déterminer les rôles du système de soins et des communautés, considérées ici comme des intrants du système, dans la production des mécanismes et des effets

Les objectifs spécifiques étaient les suivants :

1. Identifier les rôles des mécanismes propres et communs aux différentes composantes de l'intervention dans la production des effets
2. Tenir compte des intrants et des environnements (i.e. système de soins et des communautés) propres à chacune des composantes tant sur la production des mécanismes, que sur celles des effets.
3. Étudier l'évolution spatiale de la couverture des urgences obstétricales et des césariennes et déterminer les inégalités de couverture et dans les bénéfices de cette intervention.

Les objectifs de la composante Mali n'ont pas été modifiés et ont été atteints voire dépassés surtout en ce qui concerne la formation. Avec la mise en œuvre de la politique de la gratuité de la césarienne, l'équipe de recherche s'est aussi penchée sur ses effets et surtout sur son caractère équitable ou non.

³ Selon les données du recensement de 1998, actualisées annuellement

2.3 Méthodologie

Des collectes de données 2 fois par année, et couvrant les 6 mois précédant l'enquête ont été effectuées. Des grilles de collecte étaient utilisées afin de recueillir l'information auprès des informateurs-clés au niveau de l'équipe socio-sanitaire de district. Ces données sur les intrants et l'environnement du SRE ont été saisies dans SPSS et analysées par les différents membres de l'équipe.

Les données sur le système de suivi des urgences obstétricales sont entrées directement par les équipes socio-sanitaires des 7 districts dans une base de données créée dans le logiciel ACCESS. Les tournées semestrielles ont aussi servi à supporter les équipes dans la collecte, la validation et la saisie des données. Ces données sont ensuite converties sous format SPSS pour analyse.

2.4 Activités

2.4.1 Collectes de données semestrielles, de novembre 2006 à juillet 2009

Au total, 6 collectes semestrielles ont été effectuées, de novembre 2006 à juillet 2009, Ces tournées de collecte ont été effectuées à chaque reprise dans les 7 districts de la Région Sanitaire. Au cours de ces collectes, les données sur les ressources humaines, financières et matérielles du SRE étaient collectées, de même que la vérification et la validation des données du système de suivi des urgences obstétricales. Ces passages ont été effectués en collaboration avec la Direction Régionale de la Santé de Kayes. Du fait des changements du personnel, de la formation in situ a été dispensée à ces occasions.

Tableau 1 : Données collectées

	Collecte 1 Juil.-Déc.06	Collecte 2 Janv.-Juin 07	Collecte 3 Juil.-Déc. 07	Collecte 4 Janv.-Juin 08	Collecte 5 Juil.-Déc. 08	Collecte 6 Janv.-Juil. 09	TOTAL
Système de suivi des urgences obstétricales							
Nombre d'urgences obstétricales	1624	1219	1400	1401	1672	1669	8985
Nombre de décès maternels	36 (2,2%)	55 (4,5%)	55 (3,9%)	53 (3,8%)	44 (2,6%)	41 (2,5%)	284 (3,2%)
Nombre de mortinaissances (dénominateur= nombre de naissances)	267 (23,2%)	216(25,5%)	249 (25,4%)	230 (23,4%)	244 (20,6%)	214 (19,2%)	1420 (22,7%)
Nombre de césariennes	631	528	546	556	707	637	3605
Nombre de naissances (chez les urgences obstétricales)	1151	847	979	985	1182	1113	6257

2.4.2 Enquête géographique

En novembre/décembre 2006, l'enquête géographique a été pilotée dans le district de Kayes, par une étudiante aux cycles supérieurs et ce, dans le cadre de son mémoire. Elle a ainsi fait la tournée de tous les centres de santé de premier niveau et a questionné le personnel afin de connaître la distance en temps pour se rendre dans chacun des villages couverts par le centre.

Cette enquête devait être répliquée dans les autres districts de la Région. Le temps nécessaire ainsi que les coûts très élevés ont conduit l'équipe de recherche à renoncer à cette enquête dans les autres districts. Les résultats obtenus dans le district de Kayes sont suffisamment probants pour être étendus à une plus grande échelle.

2.4.3 Participation aux ateliers de suivi de la référence-évacuation et des soins obstétricaux et néonataux d'urgence

Pendant la durée du projet, les membres de l'équipe de recherche ont participé à l'atelier régional de Kayes sur le suivi du SRE et des SONU en janvier 2008. La coordonnatrice de recherche a aussi participé en janvier 2009 à la revue nationale SONU. Lors des deux ateliers, les acteurs impliqués dans cette thématique, tant au niveau national que régional étaient présents.

Ces ateliers ont été l'occasion de poursuivre l'implication du niveau national dans le développement du système de suivi du SRE, l'analyse de données et les résultats qu'il permet d'obtenir. Les discussions ont permis aux participants de s'approprier les résultats.

2.5 Extrants

2.5.1 Extrants de capacités⁴

Il est important de rappeler que deux étudiants avaient travaillé à la phase préparatoire de ce projet de recherche, plus précisément au cours de la phase 2, de mars 2005 à janvier 2006.

Francine Labossière est diplômée (mars 2007) de la maîtrise en santé communautaire de l'Université de Montréal. Dans le cadre de mémoire, elle a élaboré un modèle logique du système de référence-évacuation pour rendre explicite la théorie de l'intervention. Ce cadre conceptuel a largement servi pour cette analyse d'implantation. L'opérationnalisation de ce modèle a été faite en trois étapes, soit 1) l'identification d'indicateurs et de sources d'informations d'intérêt, 2) la vérification de ceux-ci sur le terrain et 3) la sélection finale des variables et des indicateurs, par consensus d'experts. Les critères de sélection étaient la pertinence des variables, la qualité des données et la faisabilité de la collecte. Ce travail a eu des répercussions positives sur le terrain : le processus de construction du modèle logique a généré des discussions fructueuses entre les intervenants, les visites sur le terrain ont permis d'observer des aspects du SRE souvent ignorés, et le tout a contribué à développer une culture de gestion basée sur les résultats au sein des directions régionales de santé et de développement social.

Philippe Raymond, étudiant au Baccalauréat en Sciences Biomédicales de l'Université de Montréal, a réalisé un stage de fin d'étude (mai à juillet 2005) à Kayes. Dans le cadre de cet stage et accompagné par un cadre de la Direction Régionale de la Santé de Kayes, il a collecté rétroactivement les données sur les urgences obstétricales de tous les districts de la Région, de janvier 2003 à juin 2005. Ces données permettent de suivre la couverture et la létalité des urgences obstétricales et de les mettre en lien avec la mise en œuvre du système de référence-évacuation et la gratuité de la césarienne.

⁴ Il faut noter que tous les étudiants cités dans cette rubrique ont été financés pas des sources autres que ce projet.

Dans le cadre de cette composante (septembre 2006 à 2009), quatre autres étudiants aux cycles supérieurs dirigés par Pierre Fournier ont fait leur recherche de maîtrise ou de PhD.

Safoura Berthe est diplômée (Décembre 2007) du Master Population et Santé (Institut Supérieur des Sciences de la Population/Université de Ouagadougou) et boursière de la Fondation Bill et Melinda Gates. Son travail de stage s'est centré sur l'analyse de la gratuité de la césarienne à l'Hôpital Régional de Kayes. Pharmacienne à la Direction Régionale de la Santé de Kayes lors de l'obtention de la bourse, elle est maintenant affectée au Programme National de Lutte contre le Paludisme. Notons aussi qu'elle a pu poursuivre ses travaux de Master à travers une bourse complémentaire du Programme Teasdale-Corti (Equipe Vulnérabilité et Santé).

Catherine Pirkle est diplômée (juin 2008) de la Maîtrise en santé communautaire de l'Université de Montréal. Son mémoire de maîtrise avait pour titre *Emergency obstetrical complications in rural African Setting (Kayes, Mali) : The link between spatial access and maternal mortality*. Elle a effectué sa collecte de données dans le district de Kayes en novembre-décembre 2006. Elle est présentement candidate au PhD. en santé publique de l'Université de Montréal depuis septembre 2008. (co-directeur : Slim Haddad).

Aliou Coulibaly est diplômé (Décembre 2008) du Master Population et Santé (Institut Supérieur des Sciences de la Population/Université de Ouagadougou). Il était médecin-chef du district de Diéma (dans la région de Kayes) au moment de son admission au programme. Son mémoire de fin d'études a porté sur l'analyse de l'importance des trois retards chez les femmes décédées de complications obstétricales dans le district de Diéma, de 2007 à 2008. Il a bénéficié d'une bourse du programme Teasdale-Corti pour son étude terrain. Il est présentement coordonnateur local pour le volet « vulnérabilité et femmes enceintes » de l'équipe Vulnérabilité et Santé (Teasdale-Corti).

Joyce Maman Dogba est candidate au PhD. en santé publique depuis septembre 2005 à l'Université de Montréal et est boursière dans le cadre du « Réseau pour le leadership en population et santé en Afrique sub-saharienne (Financement Bill et Melinda Gates) ». Sa thèse porte sur le rôle des ressources humaines dans la performance du système de référence-évacuation de Kayes. Elle a effectué ses collectes de données en janvier-février 2008 et janvier-mars 2009. Elle est présentement à la rédaction de son troisième article et sa soutenance est prévue en 2010.

2.5.2 Extrants de recherche (rapport, articles scientifiques, présentations scientifiques)

Type de publications	Auteurs	Titre de la publication	Périodique/Livre/conférence
Article scientifique	Pierre Fournier, Alexandre Dumont, Caroline Tourigny, Geoffrey Dunkley & Sékou Dramé.	Improving access to comprehensive emergency obstetric care in the poorest countries : Impact in institutional maternal mortality un rural settings in Kayes, Mali	Bulletin of the World Health Organization, 87, pp.30-38 (2009)
Article Scientifique	Joyce Maman Dogba & Pierre Fournier	Human Resources and the quality of emergency obstetric care in developing countries : a systematic review of the literature	Human Resources for Health, 7: 7 (2009)
Chapitre de livre	Pierre Fournier, Caroline Tourigny et Francine Labossière	Une analyse d'implantation et des effets d'un programme de référence-évacuation des urgences obstétricales à Kayes, au Mali	Concepts et pratiques en évaluation : Manuel d'enseignement (Valery Ridde et Christian Dagenais, Editeurs), Presses de l'Université de Montréal : 2009
Présentation orale	Pierre Fournier, Alexandre Dumont, Caroline Tourigny, Koman Sissoko, Aliou Coulibaly Joyce Dogba, Catherine Pirkle Safoura Berthe et Sylvie Charron	Soins obstétricaux et réduction de la mortalité maternelle : un programme de recherche appliquée à Kayes (Mali)	1 ^{ères} Journées Internationales de Santé Publique du Sénégal, Dakar. (Dakar, 15-18 avril 2009)
Mémoire de fin d'études (Master)	Aliou Coulibaly	Analyse de l'importance des trois retards chez les femmes décédées de complications obstétricales dans le district de Diéma, de 2007 à 2008	Master en Population et Santé Institut Supérieur en Sciences de la Population/Université de Ouagadougou Déposé en décembre 2008
Présentation orale	Pierre Fournier, Alexandre Dumont, Caroline Tourigny, Geoffrey Dunkley et Sékou Dramé. (<i>Présentation faite par Caroline Tourigny</i>)	Improving access to comprehensive emergency obstetric care in the poorest countries: Impact on institutional maternal mortality in rural settings in Kayes, Mali.	American Public Health Association Annual Meeting and Exposition(San Diego, 25-29 octobre 2008)
Poster	Catherine Pirkle, Pierre Fournier, Caroline Tourigny, Karim Sangaré et Slim Haddad	Emergency obstetrical complications in a rural african setting (Kayes, Mali) : The link between spatial access an in-hospital mortality	American Public Health Association Annual Meeting and Exposition(San Diego, 25-29 octobre 2008)

Présentation orale	Maman Joyce Dogba, Pierre Fournier et Caroline Tourigny	Human resources for health and obstetrical care performance in Kayes reference system	15 ^e Conférence canadienne de santé internationale (Ottawa, 26-29 octobre 2008), Symposium « Scaling up the Health Workforce »)
Poster	Safoura Berthe, Pierre Fournier, Caroline Tourigny, Odette Laplante, Baya Banza, N. Bengaly et Mahamadou Hachimi.	Césarienne gratuite et inégalité d'accès à Kayes (Mali).	Rencontre Francophone Internationale sur les Inégalités sociales de santé et les journées annuelles de santé publique (Québec, 17-20 novembre 2008) <i>Prix de la meilleure affiche, catégorie professionnelle</i>
Mémoire de fin d'études (Master)	Safoura Berthe	Analyse de la mise en œuvre de la gratuité de la césarienne à l'Hôpital Fousseyni Daou de Kayes au Mali	Master en Population et Santé Institut Supérieur en Sciences de la Population/Université de Ouagadougou Déposé en décembre 2007
Mémoire de Maîtrise	Catherine Pirkle	Emergency obstetrical complications in a rural African setting (Kayes, Mali): The link between spatial access and maternal mortality	Maîtrise en Santé communautaire, Université de Montréal Déposé en juin 2007.
Présentation orale	Catherine Pirkle, Pierre Fournier et Slim Haddad	Emergency Obstetrical Complications in Kayes, Mali : the link between spatial accessibility and death	Canadian Society of Epidemiology and Biostatistics Student Conference; Calgary, Alberta.(28 mai 2007)
Poster	Catherine Pirkle, Pierre Fournier, Caroline Tourigny, Slim Haddad et Karim Sangaré	L'accès spatial et la mortalité maternelle à Kayes, Mali	Congrès des étudiants et étudiantes du Centre de Recherche du CHUM, Décembre 2007 <i>Prix de la meilleure affiche</i>

2.5.3 Extrants de politiques et pratiques

A ce niveau, les 6 tournées semestrielles dans les 7 districts ont été autant d'occasions à la fois de discuter de la situation du SRE et de ses effets avec les équipes de districts et de renforcer les capacités des équipes de districts dans le recueil et l'analyse des données. Bien que cela ne soit pas directement mesurable et que l'effet ne puisse être attribué au projet de façon univoque, on estime que ces tournées ont permis d'améliorer les pratiques en matière de gestion des programmes de santé et de favoriser la prise de décisions basées sur des données probantes.

Les ateliers (Kayes, 2008 et Bamako, 2009) ont été des occasions de diffuser et discuter les résultats de cette recherche auprès d'un public plus large. Autant les résultats de la performance des SRE de la Région sanitaire de Kayes que son système de suivi (GESYRE) sont devenus des références nationales en la matière.

2.5.4 Extrants à venir

Publications scientifiques soumis et en préparation

2 articles ont été soumis à des périodiques scientifiques soit :

- Dogba MJ, Fournier P, Dumont A, Tourigny C, Zunzunegui MV & Berthe-Cisse S. Maternal mortality, obstetrical care and human resources in low income countries: a study in Kayes (Mali). *Tropical Medicine and International Health*
- Pirkle C, Fournier P, Tourigny C, Sangaré K & Haddad S. Emergency obstetrical complications in a rural African setting (Kayes, Mali): The link between spatial access and mortality. *J Epidemiology Community Health*

Deux autres articles sont en préparation : l'un deux portera sur la gratuité de la césarienne dans la Région de Kayes. Il traitera de l'effet de la gratuité de la césarienne sur sa couverture, sa répartition géographique dans les différents districts de la Région ainsi que l'évolution des taux de létalité.

Le deuxième article (Safoura Berthe) se centrera sur des analyses itératives de la mise en œuvre de la gratuité de la césarienne à l'Hôpital Régional de Kayes. Cette recherche participative a étroitement impliqué les responsables locaux. Trois collectes ont été réalisées. Suite aux deux premières, des recommandations ont été émises et le but était d'évaluer leurs effets lors de la collecte suivante. Ce travail original fournira une base factuelle unique sur les façons d'améliorer l'intervention et sur leurs effets immédiats.

Du travail d'analyse sera également fait au premier trimestre 2010 sur les données collectées sur les intrants et les environnements du SRE, en lien avec ses effets (létalité, couverture). Un article scientifique sera également préparé, avec les résultats obtenus des analyses.

Capacités de recherche

Dr. Koman Sissoko, chargé de planification à la Direction Régionale de la Santé de Kayes a été admis au Master Population et Santé de l'ISSP/Université de Ouagadougou et il bénéficiera d'une bourse. Il était responsable du système de suivi de la référence-évacuation au niveau de la DRS-K et fortement impliqué dans le dossier des soins obstétricaux et néonataux d'urgence. Il débutera sa scolarité en octobre 2009 et fera son mémoire d'études à Kayes, en mortalité maternelle et sera sous la supervision de Pierre Fournier.

3. Composante soutien scientifique et technique

3.1 Objectif

L'objectif général de cette composante était de fournir un soutien aux différentes équipes, par l'appui à la réalisation des enquêtes, au montage des bases de données et à la mise à disposition de la littérature scientifique. Cet objectif n'a pas été modifié et a aussi été atteint.

3.2 Méthodologie

Il avait été convenu avec les différentes équipes de recherche que l'Université de Montréal assurerait cette fonction. Les activités planifiées et convenues avec ces derniers étaient un support à la réalisation des enquêtes sur le terrain, la préparation des bases de données, l'élaboration et la réalisation des plans d'analyse, la révision des rapports de recherche et la préparation d'articles scientifiques. Sous la demande des équipes, des recherches bibliographiques pouvaient être effectuées et des articles et documentation scientifiques étaient mis à disposition.

Chaque équipe de recherche était avisée du soutien scientifique disponible dans la réalisation de leurs travaux : les activités réalisées ont ainsi été faites à la demande des partenaires.

3.3 Activités

3.3.1 Développement d'un instrument d'évaluation de la disponibilité et la qualité des soins obstétricaux – Burkina Faso

A la demande de l'équipe de recherche du Burkina Faso, un appui a été fourni pour le développement d'un outil permettant d'évaluer la disponibilité et la qualité des soins obstétricaux. Une étudiante aux cycles supérieurs a orienté son mémoire sur le sujet. Dans une première étape, une recension analytique des instruments d'évaluation de la disponibilité et la qualité des soins obstétricaux dans les pays en développement a été faite. Cette étape a permis de nourrir la deuxième phase, qui a consisté à élaborer un instrument d'évaluation adapté au contexte local et à le tester sur le terrain. Cette deuxième étape a été effectuée au Burkina Faso, en collaboration étroite avec les partenaires de l'Association Burkinabè de Santé Publique et le Ministère de la Santé du Burkina Faso.

3.3.2 Suivi des enquêtes ménages et institutionnelles au Burkina Faso

La réalisation des enquêtes ménages (2008, 3 500 femmes dans les districts de Houndé et Zinaré; 1 800 accouchements pour la période 2003-2008) constitue une source unique de données pour évaluer les effets de la mise en œuvre à partir de janvier 2007 de la subvention nationale aux soins obstétricaux. La qualité des données collectées font que cette enquête a un très grand potentiel pour devenir le premier passage d'une enquête de panel permettant d'évaluer les effets de la subvention aux accouchements. Une demande de prolongation sans fonds supplémentaires sera introduite au CRDI afin de réaliser un 2^{ème} passage.

3.3.3 Enquête complémentaire – Équipe Sénégal

Un appui financier a été octroyé à l'équipe Sénégal afin de réaliser une étude complémentaire qui avait pour objectif de mettre à jour les données de base sur les mutuelles de santé ayant fait l'objet de l'enquête initiale. Ces informations ont permis d'analyser la déperdition des membres autant du point de vue de leurs caractéristiques individuelles et de leurs perceptions que des caractéristiques structurelles et organisationnelles des mutuelles.

3.3.4 GESYRE - Mali

Le projet de recherche, en partie avec les fonds fournis par la composante du soutien scientifique a fortement contribué à la création de la base de données GESYRE et au développement de son utilisation à

des fins de prises de décisions localement plutôt que la recherche. Cette base de données, créée à partir du logiciel ACCESS, offre une plateforme conviviale pour saisir les données sur les urgences obstétricales traitées au niveau des différents districts. Des rapports automatisés sont aussi générés, permettant aux équipes socio-sanitaires d'effectuer le suivi de leurs activités, analyser leurs activités et prendre des décisions basées sur l'évidence.

Cette base de données a été implantée dans les districts en juillet 2006; une nouvelle version améliorée l'a été en janvier 2008. Les équipes socio-sanitaires ont été formées et les tournées semestrielles ont constitué de nombreuses occasions d'effectuer de la formation continue à la saisie des données et à l'utilisation de cette base, ainsi qu'à la formation du nouveau personnel à son utilisation. Il est à noter qu'avec le soutien de la Direction Nationale de la Santé et de l'UNICEF, cette base a été implantée dans les autres régions sanitaires du Mali.

3.3.5 Veille d'articles scientifiques

Une veille permanente des articles scientifiques et de littérature grise a été effectuée et des envois d'articles ont été faits régulièrement aux chercheurs selon leur sujet d'intérêt.

3.3.6 RESAO

Les équipes de recherche ont voulu profiter de l'opportunité du Forum interministériel sur la recherche en santé tenu à Bamako en novembre 2008 pour présenter le réseau de chercheurs et les produits de recherche. Une présentation écrite et une affiche ont été acceptées et portaient sur les réalisations des équipes de recherche du « Réseau en Equité en Santé en Afrique de l'Ouest – RESAO ». Un dépliant informatif sur le RESAO ainsi qu'un CD-Rom de toutes les publications ont été créés avec l'appui de la composante scientifique.

3.3.7 Activité non-réalisée (Côte d'Ivoire)

Il avait été prévu que le soutien à l'équipe de la Côte d'Ivoire consisterait en une participation du chercheur principal (Didier Auguste Blibolo) au module Evaluation du Master Population et Santé de l'Institut Supérieur des Sciences de la Population (Université de Ouagadougou) dispensé par Pierre Fournier, Valéry Ridde et Baya Banza. M. Blibolo aurait pu particulièrement bénéficier de la formation sur l'analyse d'implantation, thème du projet de recherche qu'il dirigeait. Malheureusement, sa participation n'a pas été possible et ce, malgré deux tentatives (octobre 2007 et 2008) dû à des problèmes logistiques et de disponibilité.

3.4 Extrants

3.4.1 Extrants de capacités

Florence Morestin (diplômée en automne 2007) lors de ses études de maîtrise en santé communautaire à l'Université de Montréal a effectué son mémoire sur le développement de l'instrument (mentionné précédemment) pour l'Équipe du Burkina Faso. Elle a été dirigée par Pierre Fournier et Slim Haddad.

3.4.2 Extrants de recherche (rapport, articles scientifiques, présentations scientifiques)

Type de publications	Auteurs	Titre de la publication	Périodique/Livre/conférence
Poster	Florence Morestin, Pierre Fournier et Slim Haddad	Développement d'un instrument d'évaluation de la qualité des soins obstétricaux adapté au contexte du Burkina Faso	Congrès des étudiants et étudiantes du Centre de Recherche du CHUM, Décembre 2007
Mémoire	Florence Morestin	Développement d'un instrument d'évaluation de la disponibilité et qualité des soins obstétricaux dans les structures sanitaires de district au Burkina Faso.	
Poster/texte publié	Pierre Fournier, Abel Bicaba, Idrissa Diop, Didier Blibolo, Slim Haddad, Koman Sissoko, Salimata Ouedraogo, Ouley matou Diop, Guillaume Laou Youkou, Valéry Ridde, Caroline Tourigny et Ernest Dabiré	Politiques publiques et lutte contre l'exclusion : un réseau de chercheurs/décideurs pour l'équité.	Forum ministériel mondial sur la recherche en santé, (Bamako, Mali, 17-19 novembre 2008)

3.4.3 Extrants de politiques et pratiques

Cette composante de soutien scientifique ne visait pas directement des effets sur les politiques et pratiques. On peut néanmoins estimer qu'elle a contribué à :

- Renforcer les capacités et les connaissances des chercheurs qui ont été appuyés en leur fournissant sur une base régulière des informations sur les opportunités de recherche de leurs domaines respectifs ainsi que sur les publications scientifiques les plus récentes;
- Élargir la base factuelle des connaissances sur les mutuelles de santé au Sénégal;
- Développer au Burkina Faso un outil unique d'évaluation de la qualité et de la disponibilité des SONU;
- Finaliser au Mali un système de suivi des urgences obstétricales qui est devenu la référence nationale en la matière.

3.4.4 Extrants à venir

Publication soumise

- Morestin F, Bicaba A, Sermé JD & Fournier P. Evaluation of quality of obstetrical care in low resources settings: building on the literature to design tailor made evaluation tools-an illustration in Burkina Faso. *BMC Health Services Research*

4. Incidences

Au niveau de la composante de recherche au Mali, la durée du projet et surtout la modestie des fonds disponibles pour sa réalisation ne pouvaient viser des changements majeurs dans la formulation des politiques de santé nationales. La stratégie a consisté à concentrer les ressources pour la collecte des données et leur système de gestion car cela constitue la base de ce projet et de rechercher d'autres fonds pour financer des activités comme la formation.

Le développement d'une base informationnelle pouvant être utilisée localement (niveau district) et répondant à des besoins spécifiques comme la production de rapports sur les activités obstétricales est un acquis important du projet et on peut estimer que cela a une incidence directe sur la gestion, la qualité et l'impact d'un programme visant à réduire la mortalité maternelle. Le fait qu'un article publié dans une revue renommée ait montré que ce programme avait permis d'augmenter significativement la couverture en besoins obstétricaux et réduit la létalité des urgences de moitié constitue un motif de satisfaction et un encouragement à poursuivre les efforts.

Le travail réalisé avec la Direction Régionale de la Santé de Kayes pour le développement et la finalisation du système de suivi des urgences obstétricales a permis d'atteindre un niveau d'informations et d'évidence unique au pays. Ce système de collecte, de saisie et de production de rapports pour la prise de décisions basée sur les données probantes est devenu un exemple au niveau du Mali. La Direction Nationale de la Santé, avec un financement de l'UNICEF, a rendu disponible cette base de données dans chaque région sanitaire et la formation pour sa pleine utilisation. Des cadres et d'anciens cadres de la Direction Régionale de la Santé de Kayes y sont impliquées afin de faire bénéficier leur expertise aux autres Régions.

Ce projet a eu le grand mérite d'initier une démarche qui se poursuit :

1. par l'intermédiaire d'un autre programme (Équipe Teasdale-Corti « Vulnérabilité et santé ») qui a inclus un volet de « recherche-formation-renforcement de capacités » sur la mortalité maternelle et qui permet la poursuite du partenariat avec la Direction Régional de Kayes (2007-12);

2. plus particulièrement pour le transfert des connaissances et l'influence sur les politiques, une proposition de projet est actuellement en cours de soumission à l'ACDI (Branche du partenariat) par la Coalition canadienne pour la recherche en santé mondiale (CCRSM) et elle comprend un volet Mali. S'il était financé ce projet permettrait de soutenir un groupe national de réflexion sur la santé maternelle et infantile et les soins obstétricaux. Ce groupe aurait pour mandat de réunir l'information disponible, d'impulser de nouvelles recherches là où il existe des déficits de connaissances pour orienter les programmes nationaux en la matière. Le travail réalisé dans la Région Sanitaire de Kayes est à l'origine de cette démarche. Dans un second temps d'autres groupes de réflexion portant sur d'autres thématiques seraient mis en place.

5. Appréciation d'ensemble et recommandations.

Ce projet s'inscrivait dans le programme plus général de la Phase III du programme Politiques Publiques et Lutte contre l'Exclusion. Cette phase constituait un tournant important car d'une part ses différents acteurs ont vu leur autonomie s'accroître du fait qu'ils avaient des contrats distincts et des liens directs avec le CRDI. D'autre part, l'Université de Montréal s'est cantonnée à des activités de recherche et des partenariats locaux au Mali et au Bénin (voir rapport Bénin) et un appui technique et scientifique aux équipes de recherche. La coordination a été placée sous la responsabilité des partenaires africains.

L'appréciation qui est portée ici concerne uniquement la composante recherche au Mali ainsi que l'appui technique et scientifique.

A notre avis, le programme au Mali a été un succès car il a produit des effets largement supérieurs de ceux que l'on peut escompter d'un projet de cette envergure car d'autres fonds, plusieurs fois supérieurs, ont été mobilisés particulièrement pour la formation. Les ressources du projet ont été prioritairement affectées à la collecte des données et à la mise en place d'un système permettant à la fois de recueillir des données à des fins de recherche mais également de pouvoir être utilisées localement au niveau des districts pour gérer et prendre des décisions en rapport avec le système de référence-évacuation des urgences obstétricales. Ces activités ont toujours été menées conjointement avec la Direction Régionale de la santé de Kayes et elles ont constitué d'importantes occasions de renforcement de capacités et d'améliorations des pratiques.

Pour la formation qui constitue un extrant majeur de ce projet (1 étudiante au PhD, 5 étudiants à la maîtrise et un au baccalauréat dont 6 déjà diplômés), d'autres fonds ont été mobilisés mais il faut mentionner que leurs travaux n'auraient pas pu être réalisés et les fonds mobilisés sans la disponibilité d'une base de données de qualité.

Le deuxième acquis majeur de ce projet est qu'il a permis d'initier une démarche (recherche, formation, influence sur les politiques et les pratiques) qui se poursuit par l'entremise de financements soit acquis soit dont la recherche est en cours.

Le volet appui a fourni une base informationnelle à toutes les équipes et il aura été très variable selon les pays. Il n'a pas été jugé nécessaire au Bénin où l'équipe était très structurée et disposait des expertises requises. Il a été le plus productif dans le cas du Burkina Faso car au delà de la notion d'appui, un partenariat de recherche existait, il s'est renforcé dans le cadre de ce projet et il perdurera. Dans les autres cas (Sénégal, Mali), il s'est agi d'appuis plus ponctuels ou qui malheureusement n'a pas pu se concrétiser dans le cas de la Côte d'Ivoire.

6. Références

Berthe, S., Fournier, P., Tourigny, C., Laplante, O., Banza, B., Bengaly, N & Hachimi Mahamadou (2008). *Césarienne gratuite et inégalités d'accès à Kayes (Mali)*. Rencontre Francophone Internationale sur les Inégalités Sociales de Santé/Journées Annuelles de Santé Publique, Québec, 17-20 novembre 2008.

Cellule de Planification et de Statistique du Ministère de la Santé (CPS/MS), Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique du Ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Commerce (DNSI/MEIC) et Macro International Inc. 2007. *Enquête Démographique et de Santé du Mali 2006*. Calverton, Maryland, USA : CPS/DNSI et Macro International Inc.

Coulibaly, A.(2008). *Analyse de l'importance des tris retards chez les femmes décédées de complications obstétricales dans le cercle de Diéma, de 2007 à 2008*. Mémoire présenté dans le cadre du Master en Population et Santé, Institut Supérieur des Sciences de la Population, Université de Ouagadougou.

Dobga, J.M., Fournier, P. & Tourigny, C (2008). *Human resources for health and obstetrical care performance in Kayes reference system*. 15th Annual Canadian Conference for International Health, Ottawa, October, 26th to 29th, 2008.

Fournier P, Dumont A, Tourigny C, Dunkley G, Dramé S (2009). Improving access to comprehensive emergency obstetric care in the poorest countries: Impact on institutional maternal mortality in rural settings in Kayes, Mali. *Bulletin of the World Health Organization*, 87:30-38.

Ministère de l'Économie et des Finances. (2002). *Politique Nationale de Population-Révision 1*. Bamako

Pirkle C, Fournier P, Tourigny C, Sangaré K & Haddad S. Emergency obstetrical complications in a rural African setting (Kayes, Mali): The link between spatial access and mortality. *Soumis au Journal of Epidemiology and Community Health*

Projet Objectifs du Millénaire des Nations Unies (2005) *Investir dans le développement : plan pratique pour réaliser les objectifs du Millénaire pour le développement*, New York : Projet Objectifs du Millénaire des Nations Unies.

Disponible au <http://www.unmillenniumproject.org/documents/overviewFRIlowres.pdf>

WHO, UNICEF, UNFAP and the World Bank (2007). *Maternal mortality in 2005 : estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA, and the World Bank*. Geneva: World Health Organization

7. Annexes

Annexe A

Fournier P, Dumont A, Tourigny C, Dunkley G, Dramé S (2009). Improving access to comprehensive emergency obstetric care in the poorest countries: Impact on institutional maternal mortality in rural settings in Kayes, Mali. *Bulletin of the World Health Organization*, 87,:30-38.

Improved access to comprehensive emergency obstetric care and its effect on institutional maternal mortality in rural Mali

Pierre Fournier,^a Alexandre Dumont,^b Caroline Tourigny,^a Geoffrey Dunkley^c & Sékou Dramé^c

Objective To evaluate the effect of a national referral system that aims to reduce maternal mortality rates through improving access to and the quality of emergency obstetric care in rural Mali (sub-Saharan Africa).

Methods A maternity referral system that included basic and comprehensive emergency obstetric care, transportation to obstetric health services and community cost-sharing schemes was implemented in six rural health districts in Kayes region between December 2002 and November 2005. In an uncontrolled "before and after" study, we recorded all obstetric emergencies, major obstetric interventions and maternal deaths during a 4-year observation period (1 January 2003 to 30 November 2006): the year prior to the intervention (P–1); the year of the intervention (P0), and 1 and 2 years after the intervention (P1 and P2, respectively). The primary outcome was the risk of death among obstetric emergency patients, calculated with crude case fatality rates and crude odds ratios. Analyses were adjusted for confounding variables using logistic regression.

Findings The number of women receiving emergency obstetric care doubled between P–1 and P2, and the rate of major obstetric interventions (mainly Caesarean sections) performed for absolute maternal indications increased from 0.13% in P–1 to 0.46% in P2. In women treated for an obstetric emergency, the risk of death 2 years after implementing the intervention was half the risk recorded before the intervention (odds ratio, OR: 0.48; 95% confidence interval, CI: 0.30–0.76). Maternal mortality rates decreased more among women referred for emergency obstetric care than among those who presented to the district health centre without referral. Nearly half (47.5%) of the reduction in deaths was attributable to fewer deaths from haemorrhage.

Conclusion The intervention showed rapid effects due to the availability of major obstetric interventions in district health centres, reduced transport time to such centres for treatment, and reduced financial barriers to care. Our results show that national programmes can be implemented in low-income countries without major external funding and that they can rapidly improve the coverage of obstetric services and significantly reduce the risk of death associated with obstetric complications.

الترجمة العربية لهذه الخلاصة في نهاية النص الكامل لهذه المقالة. Al final del artículo se facilita una traducción al español. Une traduction en français de ce résumé figure à la fin de l'article.

Introduction

Maternal mortality is a major public health problem, particularly in sub-Saharan Africa, where half (50.4%) of all maternal deaths worldwide occur.¹ One objective of the Millennium Development Goals is to reduce maternal mortality by 75% between 1990 and 2015.² In 2005, the maternal mortality ratio in sub-Saharan Africa, estimated at 900 maternal deaths per 100 000 live births, was by far the highest in the world.¹ Unlike other regions, sub-Saharan Africa has not seen improvements in indicators linked to maternal mortality, leading to fears that the Millennium Development targets will not be met.³ In response to this disquieting situation, many African countries have adopted measures towards reducing maternal mortality.

The context and causes of maternal mortality and morbidity are well known,⁴ and strategies to ameliorate them were recently reported.⁵ One proven effective strategy is to provide access to basic emergency obstetric services (parenteral oxytocics, antibiotics and anticonvulsants; assisted deliveries; manual extraction of the placenta; removal of retained products) and, if necessary, to comprehensive emergency obstetric services (basic services plus Caesarean sections and blood transfusions).⁶ Access to these services is a key element

of the WHO Making Pregnancy Safer programme.⁷ Ensuring timely Caesarean delivery when needed is a priority in sub-Saharan Africa.

In western Africa, maternal mortality is highest in rural areas where access to emergency obstetric care is limited by large geographic distances to health facilities and scarce resources.⁸ While progress has been made in reducing maternal mortality rates in urban areas, the situation in rural areas is not improving. In Mali, for example, the population-based rate of Caesarean delivery in urban areas rose from 1.6% to 3.5% between 1991 and 1998, while in rural areas it remained unchanged (1.6% and 1.5%, respectively).⁹ Implementing emergency obstetric care programmes, and maternity referral systems in particular, is complicated in settings where resources are scarce.¹⁰ In western Africa, where the Bamako Initiative has made cost recovery in health care the standard,¹¹ the costs of comprehensive emergency obstetric care represent a major outlay for households^{12,13} and several strategies have been attempted to reduce this financial burden.^{14,15}

In 2002, the Government of Mali launched a nationwide maternity referral system¹⁶ aimed at improving the quality and accessibility of comprehensive emergency obstetric care services and at reducing the danger of death associated with obstetric

^a Unité de Santé Internationale, Centre de Recherche du Centre Hospitalier de l'Université de Montréal, 3875 Saint-Urbain, Montreal, Quebec, H2W 1V1, Canada.

^b Centre Hospitalier Universitaire Ste-Justine, Université de Montréal, Montreal, Quebec, Canada.

^c Direction Régionale de la Santé, Kayes, Mali.

Correspondence to Pierre Fournier (e-mail: pierre.fournier@umontreal.ca).

(Submitted: 24 August 2007 – Revised version received: 22 April 2008 – Accepted: 24 April 2008 – Published online: 18 November 2008)

complications. In this study, we aim to evaluate the effects of the system in a rural population of more than one million inhabitants.

Methods

Setting

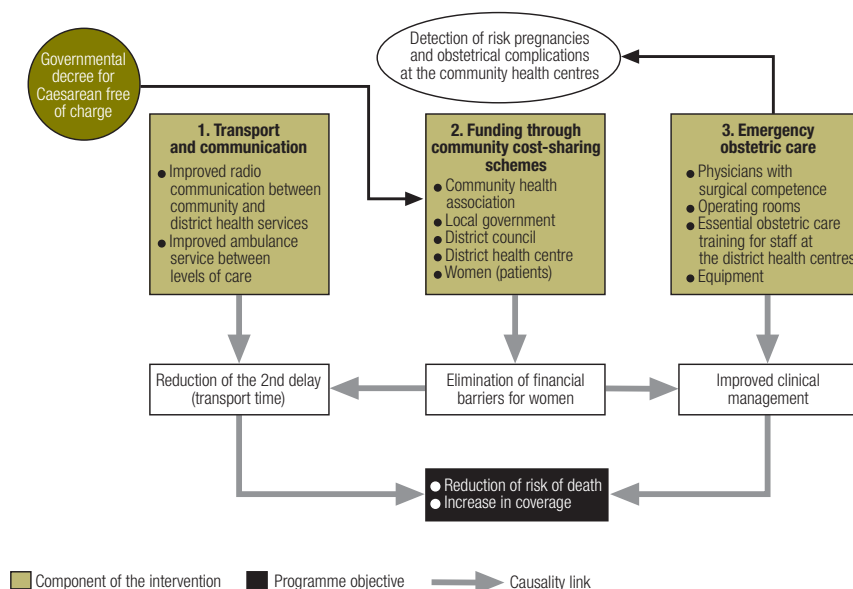
Of 177 countries on the Human Development Index for 2005, Mali was ranked 173rd¹⁷ and had the 17th highest maternal mortality ratio¹. The health region of Kayes, situated in the west of Mali, has nearly 1.7 million inhabitants unevenly distributed over 120 760 km². Rugged terrain and periods of intense rain with flooding make communications difficult. The study area consists of six of the region's seven districts. The provincial district was excluded because it is more urban. The study area contains just over 1.25 million inhabitants, and the population density of the districts varies between 9.7 and 26.2 inhabitants per km² (mean of 14.7 inhabitants per km²).

Despite efforts in recent years, the geographic accessibility of health services remains poor: the distance from home to a primary health care centre is more than 5 km for 56% of the population and more than 15 km for 30%. The public health system, which is almost the only provider of modern health-care services, has few resources (one doctor per 28 000 and one midwife per 96 000 inhabitants). The study area has 101 community health centres (15 to 20 in each district) and six district health centres. Whereas the latter offer comprehensive emergency obstetric care, community health centres provide basic obstetric services, including assisted deliveries. When an emergency complication arises at the community health centre, the patient is referred to a district health centre. The overall utilization rate of reproductive health services in the study area resembles the national average for rural areas in Mali.¹⁸

Intervention

The maternity referral system is a national programme launched in 2002 to reduce the risk of maternal death associated with obstetric complications.¹⁶ The system relies on three main components (Fig. 1). First, it seeks to improve communication and transport opportunities to eliminate delays in the

Fig. 1. Components and function of referral system for comprehensive emergency obstetric care, Mali, 2003–2006



delivery of emergency obstetric services. Funds from overseas donors are used to improve radio communications between community health facilities and district health services, as well as ambulance transport between them. Second, alternative funding options, including community cost-sharing schemes, are accessed to eliminate financial barriers to obstetric care. Community-funded schemes receive funds from the local government, local health services and community health associations and then reimburse health providers for all services they give to women, who contribute only a small co-payment. Third, training and equipment are provided to improve the clinical management of obstetric emergencies.

The programme was designed in accordance with national guidelines but is implemented with adaptations for regional contexts in cooperation with local health partners. In the study area, the start-up period was between 2002 and 2005, depending on the district.

Two categories of women use the programme's obstetric services: (i) those with obstetric complications who are referred by community health centres and have benefited from all components of the system, and (ii) those who are self-referred to the district health centre.

There are six categories of obstetric emergency, defined on the basis of the medical diagnosis or the reason for referral: haemorrhage, uterine rupture, pre-eclampsia/eclampsia, dys-

toxic labour, infection and other (for other obstetric emergencies that cause maternal death directly, such as abortion, or indirectly, mainly malaria and anaemia).¹⁹

Study design and statistical analysis

In 2004, a system for ongoing registration of obstetric emergencies was set up in all districts of the Kayes region. During an initial pilot phase, data collection was supported and supervised by the Regional Health Authority of Kayes and the research team. The system allowed for the documentation of each patient deemed to be an obstetric emergency, and the data collected included the sociodemographic characteristics of the woman, the obstetric diagnosis and outcome, pregnancy follow-up, etc. Data were collected retrospectively for the period from 1 January 2003 to 30 June 2004, after which the data were collected prospectively until 30 November 2006. All cases with direct and indirect obstetric complications were recorded and classified in accordance with accepted standards.¹⁹

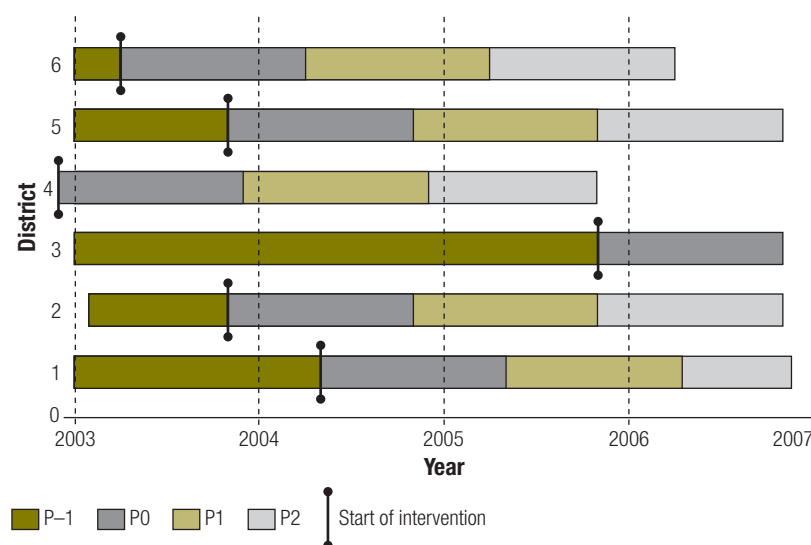
Because the maternity referral system is a national programme that all regions must implement, it was neither ethical nor practical to include a control group that would be denied access to this programme in our study design. Therefore, we used a quasi-experimental uncontrolled before-and-after study design. The main criterion to assess the effects of the intervention is the risk of

death among obstetric emergency cases. To evaluate the efficacy of the maternity referral system, we considered four periods: before the intervention (P-1), the year during which the intervention was implemented (P0) and two 12-month post-intervention periods (P1 and P2). Data availability and start date of intervention by district is shown in Fig. 2.

The maternity referral system was implemented on a different date in each of the six districts of the study area. As a result, the P-1 period lasted from 3 to 34 months, with a mean of 12.2 months; the P0, P1 and P2 periods all lasted 1 year, except in district 4, where P0 lasted 11 months, and for district 1, where P2 lasted 7 months. District 3 had no P1 or P2 while the study lasted since implementation of the programme was delayed because of the time it took to reach a consensus regarding community cost-sharing schemes.

We checked for group comparability for the main known risk factors for maternal death (age, cause of obstetric complications). Patients came from districts where access to health services varies greatly. Districts were classified according to the percentage of the population living within 15 km from a primary health care centre (good accessibility: > 85%; average accessibility: from 60 to 85%; poor accessibility: < 60%). We compared the risk of death

Fig. 2. Data availability, by period and district, in referral system for comprehensive emergency obstetric care, Mali, 2003–2006



P-1, year before the intervention; P0, year of the intervention; P1, 1 year after the intervention; P2, 2 years after the intervention.

among obstetric emergency cases across the different periods of the study by calculating odds ratios (ORs) and their 95% confidence intervals (CIs). To evaluate the potential effects of the intervention at different periods, adjusted ORs were calculated using various logistic regression models supported by Stata software, version 9.1 (Stata Corporation, College Station, TX, United States of America). Confounding variables included in the model were age,

previous Caesarean section, diagnosis, district accessibility, Caesarean delivery and transfusion.

Results

Table 1 presents data on obstetric activities in the study area. During the study, the rate of institutional deliveries and the number of obstetric emergencies treated in district health centres increased. The proportion of deliveries

Table 1. Characteristics of the study area and of the obstetric care delivered before, during and after the adoption of a national maternity referral programme, Mali, 2003–2006

Variable	P-1 No. (%)	P0 No. (%)	P1 No. (%)	P2 No. (%)
Population covered (both sexes)	1 040 917 (NA)	1 169 061 (NA)	1 037 367 (NA)	976 927 (NA)
Expected deliveries ^a	52 046 (NA)	58 453 (NA)	51 868 (NA)	48 846 (NA)
Institutional deliveries ^b	9 871 (19.0)	15 576 (26.6)	16 573 (32.0)	19 235 (39.4)
Obstetric emergencies treated	475 (0.9)	658 (1.1)	571 (1.1)	913 (1.9)
Women referred ^c	143 (0.27)	273 (0.47)	246 (0.47)	452 (0.93)
Women not referred	332 (0.64)	385 (0.66)	325 (0.63)	461 (0.94)
Major obstetric interventions^d	120 (0.23)	273 (0.46)	292 (0.56)	396 (0.81)
Absolute maternal indications ^e	66 (0.13)	124 (0.21)	156 (0.30)	225 (0.46)
Non-absolute maternal indications	33 (0.06)	107 (0.18)	92 (0.18)	144 (0.29)
Unknown	21 (0.04)	42 (0.07)	44 (0.08)	27 (0.06)

NA, not applicable; P-1, year before the intervention; P0, year of the intervention; P1, 1 year after the intervention; P2, 2 years after the intervention.

^a Calculated as 5% of the population; this number has been used as a denominator to calculate percentages.

^b Includes deliveries at community and district health centres.

^c Women with obstetric complications who were referred by a community health centre to a district health centre.

^d Includes Caesarean section, hysterectomy, laparotomy, internal version and craniotomy/embryotomy.

^e Includes severe antepartum and incoercible postpartum haemorrhage, uterine prerupture/rupture, major cephalopelvic disproportions, abnormal presentations (transverse and brow).

Table 2. Characteristics of women with obstetric emergencies before, during and after the adoption of a national maternity referral programme, Mali, 2003–2006

Characteristic	P-1 <i>n</i> = 475 No. (%)	P0 <i>n</i> = 658 No. (%)	P1 <i>n</i> = 571 No. (%)	P2 <i>n</i> = 913 No. (%)	<i>P</i> -value (DF)
Age in years					
≤ 16	64 (13.5)	95 (14.4)	83 (14.5)	125 (13.7)	< 0.01 (9)
17–34*	300 (63.2)	435 (66.1)	370 (64.8)	664 (72.7)	
≥ 35*	93 (19.6)	105 (16.0)	107 (18.7)	114 (12.5)	
Unknown*	18 (3.8)	23 (3.5)	11 (1.9)	10 (1.1)	
Previous Caesarean section	15 (3.2)	17 (2.6)	24 (4.2)	46 (5.0)	0.07 (3)
Diagnosis					
Haemorrhage*	115 (24.2)	163 (24.8)	135 (23.6)	140 (15.3)	< 0.01 (15)
Dystocic labour*	107 (22.5)	232 (35.3)	189 (33.1)	351 (38.4)	
Uterine rupture	12 (2.5)	18 (2.7)	10 (1.8)	16 (1.8)	
Pre-eclampsia/eclampsia**	59 (12.4)	47 (7.1)	49 (8.6)	91 (10.0)	
Infection**	11 (2.3)	5 (0.8)	3 (0.5)	12 (1.3)	
Other	171 (36.0)	193 (29.3)	185 (32.4)	303 (33.2)	
Referred women^a	143 (30.0)	273 (41.5)	246 (43.1)	452 (49.5)	< 0.01 (3)
Accessibility of primary health care services^b					
Good*	40 (8.4)	176 (26.7)	198 (34.7)	300 (32.9)	< 0.01 (6)
Average*	354 (74.5)	225 (34.2)	166 (29.0)	284 (31.1)	
Poor*	81 (17.1)	257 (39.1)	207 (36.3)	329 (36.0)	
Caesarean delivery	112 (23.6)	258 (39.2)	286 (50.1)	383 (41.9)	< 0.01 (3)
Transfusion	11 (2.3)	17 (2.6)	19 (3.3)	22 (2.4)	0.70 (3)

* χ^2 level of significance < 0.05; ** χ^2 level of significance < 0.01.

DF, degrees of freedom; P-1, year before the intervention; P0, year of the intervention; P1, 1 year after the intervention; P2, 2 years after the intervention.

^a Women with obstetric complications who were referred by a community health centre to a district health centre.

^b Accessibility was categorized according to the percentage of the population in a woman's district of residence that lived within 15 km from a primary health care centre: good accessibility, over 85%; average accessibility, from 60% to 85%; poor accessibility, less than 60%.

benefiting from major obstetric interventions for absolute maternal indications increased markedly: from 0.13% (95% CI: 0.10–0.16) at P-1 to 0.46% (95% CI: 0.26–0.66) at P2.

To take into account the sharp increase in the number of institutional deliveries during the study period, we performed calculations with institutional deliveries as a denominator. These calculations showed little change in the rate of obstetric emergencies treated (P-1 versus P2; 4.8% and 4.7%, respectively) while the rate of major obstetric interventions has increased (25% to 43%, respectively). Also of note is that there is little change in the percentage of major obstetric interventions performed for absolute maternal indications (55% in P-1 and 57% in P2).

During the study, 2617 obstetric emergency patients received care in district health centres and benefited from all or some components of the maternity referral system. Across the different periods, they differed significantly in terms of age, diagnosis, previous obstet-

ric history and case management (Caesarean section), as well as in geographical access to primary care services in their district of residence (Table 2).

Table 3 shows the causes of maternal death in the different study periods. The crude case fatality rate (defined as the ratio of total deaths observed, regardless of cause among cases, to the total number of cases observed) also decreased from 10.1% to 5.13% between P-1 and P2. Nearly half the reduction in mortality could be attributed to fewer deaths from haemorrhage. Overall, the risk of death decreased, and among women with haemorrhage, the reduction in risk was nearly three-fold and was statistically significant (OR: 0.37; 95% CI: 0.17–0.79). The decrease in the risk of death from haemorrhage was greater among referred women and was also statistically significant (OR: 0.17; 95% CI: 0.04–0.68).

Table 4 presents the adjusted odds ratios between the pre-intervention, implementation and two post-intervention

periods. The risk of death was reduced by about half for all women, and the reduction was statistically significant between P-1 and P1 ($P = 0.027$) and between P-1 and P2 ($P = 0.002$). The reduction was even more marked among referred women, for whom the risk of death was three times lower in P2 than in P-1 ($P = 0.002$). The statistical tests for trends in case fatality rates did not yield significant results.

Discussion

This study had the advantage of being set within a national programme, so that the measurement of its effects and the analysis of processes allowed us to draw lessons that are directly applicable not only to Mali but also to other resource-poor countries in sub-Saharan Africa. Existing studies on the implementation of transport systems, emergency loans, community financing, communications, or various combinations of these elements^{20–22} offer few or no empirical data on whether they

Table 3. Case fatality rates (CFRs) and crude odds ratios, by cause of death,^a before, during and after the adoption of a national maternity referral programme, Mali, 2003–2006

Cause of death	P-1		P0		P1		P2		P-1 versus P2		
	Deaths	CFR	Deaths	CFR	Deaths	CFR	Deaths	CFR	Absolute change ^b	Attributable ^c	Crude odds ratio (95% CI)
Haemorrhage	18	3.79	16	2.43	13	2.28	13	1.42	-2.37	47.5	0.37 (0.17–0.79)
Referred	7	4.89	8	2.93	5	2.03	7	1.55	-3.34	35.4	0.17 (0.04–0.68)
Not referred	11	3.31	8	2.08	8	2.46	6	1.30	-2.01	57.4	0.38 (0.13–1.13)
Dystocic labour	8	1.68	11	1.67	13	1.23	8	0.88	-1.81	16.2	0.52 (0.18–1.52)
Referred	6	4.19	7	2.56	2	0.81	5	1.11	-3.08	32.7	0.26 (0.07–0.96)
Not referred	2	0.60	4	1.04	5	1.54	3	0.65	0.05	-1.42	1.08 (0.15–9.27)
Uterine rupture	4	0.84	2	0.30	1	0.18	4	0.44	-0.40	8.1	0.52 (0.11–2.47)
Referred	2	1.40	1	0.37	1	0.41	3	0.66	-0.74	7.9	0.47 (0.06–4.06)
Not referred	2	0.60	1	0.26	0	0.00	1	0.22	-0.38	10.9	0.36 (0.01–5.04)
Pre-eclampsia/eclampsia	10	2.11	10	1.52	8	1.40	9	0.99	-1.12	22.5	0.46 (0.17–1.24)
Referred	5	3.50	3	1.10	5	2.03	8	1.77	-1.73	18.3	0.50 (0.14–1.78)
Not referred	5	1.51	7	1.82	3	0.92	1	0.22	-1.29	36.9	0.14 (0.01–1.25)
Infection	2	0.42	2	0.30	0	0.0	3	0.33	-0.09	1.9	0.78 (0.11–6.67)
Referred	0	0.00	1	0.37	0	0.0	2	0.44	0.44	-4.67	NA
Not referred	2	0.60	1	0.26	0	0.0	1	0.22	-0.38	10.9	0.36 (0.01–5.04)
Other	6	1.26	9	1.37	6	1.05	10	1.07	-0.19	3.8	0.87 (0.29–2.69)
Referred	2	1.40	5	1.83	2	0.81	2	0.44	-0.96	10.2	0.31 (0.03–3.14)
Not referred	4	1.20	4	1.04	4	1.23	8	1.74	0.54	-15.4	1.45 (0.39–5.76)
Total	48	10.1	50	7.59	35	6.14	47	5.13	-4.98	100.0	0.48 (0.31–0.75)
Referred	22	15.4	25	9.16	15	6.09	27	5.97	-9.43	100.0	0.35 (0.18–0.66)
Not referred	26	7.83	25	6.50	20	6.15	20	4.33	-3.50	100.0	0.53 (0.28–1.01)

CFR, case fatality rate; CI, confidence interval; P-1, year before the intervention; P0, year of the intervention; P1, 1 year after the intervention; P2, 2 years after the intervention.

^a Total number of obstetric emergency cases for P-1 = 475; P0 = 658; P1 = 571; P2 = 913.

^b The difference between CFR P2 and CFR P-1 for a specific cause (e.g. 1.42 – 3.79 = -2.37 for haemorrhage).

^c Absolute change in maternal mortality for a specific cause (e.g. -2.37 for haemorrhage) expressed as a percentage of the total absolute change in maternal mortality rates (-2.37 ÷ -4.98 = 47.5).

reduce institutional maternal mortality. Furthermore, the usefulness of data from these studies is limited by study designs that are less than robust.

Our data show that Mali's national maternity referral system increases the coverage of obstetric emergencies and reduces the risk of death among women delivering with obstetric complications. This risk reduction is achieved primarily in those with haemorrhage, whose prognosis is directly related to whether appropriate care is received within 2 hours or not.²³ Furthermore, the reduction in risk among women with haemorrhage is distinctly more marked in those who are referred by community health centres than in those who come to the district health centre on their own. This point is particularly important because the referred women have benefited from all components of the intervention, particularly faster

modes of communication and transport that reduce treatment waiting times. Thus, improved access to comprehensive emergency obstetric care and to Caesarean sections has contributed to the programme's success.

The effects of the intervention were quick to be noted because there were considerable unmet needs in emergency obstetric care and baseline case fatality rates were very high. Over the study period, the number of women attending community health centres for normal deliveries increased progressively. Furthermore, obstetric complications became more likely to be diagnosed at an earlier stage in the labour or postpartum stages, allowing more women to benefit from the intervention sooner. Indeed, the number of obstetric emergencies and of major obstetric interventions performed in reference health centres increased dramatically during

the study period. However, 2 years after implementation of the referral system, the rates of major obstetric interventions performed for absolute maternal indications remained low (0.46%) by comparison to rates reported in 2003 from a study in an urban setting in neighbouring Burkina Faso. In that study, the number of major obstetric interventions for absolute maternal indications increased significantly (from 0.75% to 1.42%) the year after implementation of a cost-sharing mechanism for emergency obstetric care.¹⁵

An analysis of the conditions in which the intervention described herein was implemented made it possible to identify its strengths and weaknesses.^{10,24} One of its strengths was the sustained political support it received at both the regional and national levels. Reproductive health is a major component of Mali's national health plan, and the

regional authorities have made the required investments. A further strength of the programme was its reliance on the establishment of community cost-sharing schemes, which not only reduce financial barriers to care, but also help to ensure programme sustainability by eliminating the need for financial contributions from outside the community. The last strength was the organization of the referral system and the collaboration among various partners. The programme was unique in that its general framework was defined at the national level, while regions supported the districts, which in turn designed their own local system. This method has the occasional drawback of slowing down implementation in areas where local dynamics are unfavourable; however, it generally has the advantage of producing a system that is supported by the community and local actors. In the Kayes region, implementation of these systems at the district level took 3 years (from December 2002 to November 2005). In Mali, the availability of Caesarean sections at the district level is made possible by a programme of surgical qualification for general practitioners that allows them to perform Caesarean deliveries. Neighbouring countries with greater resources have had difficulty achieving surgical training for general practitioners, resulting in reduced or non-existent access to surgical services in rural areas. The implementation of the system for ongoing registration of obstetric emergencies will yield the data necessary for continuous monitoring of the effectiveness of the maternity referral system. Data collection also serves as a stimulus and a performance incentive for those locally responsible for reproductive health services.

Areas for additional improvement include the availability and quality of basic emergency obstetric treatment at the first level of care. Most deliveries in community health centres are performed by poorly qualified birth attendants who fail to detect obstetric complications early enough. Furthermore, at district health centres more patients could be saved if the currently inadequate supplies of blood for transfusion were increased.

This study has some limitations. It had no control group or randomization and was constrained by the fact that the maternity referral system is a national

Table 4. **Adjusted odds ratios for comparisons of risk of death between different periods before, during and after the adoption of a national maternity referral programme, Mali, 2003–2006**

Comparison	All women OR ^a (95% CI)	Referred women OR ^a (95% CI)	Non-referred women OR ^a (95% CI)
P0 versus P–1	0.72 (0.45–1.13)	0.62 (0.31–1.22)	0.76 (0.41–1.43)
P1 versus P–1	0.57 (0.35–0.94)	0.40 (0.19–0.84)	0.69 (0.35–1.36)
P2 versus P–1	0.48 (0.30–0.76)	0.34 (0.18–0.70)	0.60 (0.31–1.18)

CI, confidence interval; OR, odds ratio; P–1, year before the intervention; P0, year of the intervention; P1, 1 year after the intervention; P2, 2 years after the intervention.

^a Adjusted for age, previous Caesarean, diagnosis, health-centre accessibility, Caesarean delivery and transfusion.

programme whose effects should be evaluated under normal conditions of implementation. The absence of a control group made it impossible to control for other interventions or effects that could have modified the outcome of obstetric emergencies over time. However, the study area did not undergo any important social or economic changes during the study period. Changes to the health-care system in connection with obstetric emergencies were made within the framework of the maternity referral system being evaluated. The only notable modification to health services outside of the programme was the government's decision to provide Caesarean sections free of charge. This decision completely eliminated the woman's financial contribution, which had already been considerably reduced by community cost-sharing schemes associated with the intervention.

The second limitation of the study was the variability of data quality, which showed improvements over time in tandem with improvements in the monitoring system (for example, missing data for age decreased from 3.8% in P–1 to 1.1% in P2). Decreases in case fatality rates could be linked to an increase in the registration of less severe cases resulting from better case registration overall and the detection of complications at an earlier stage.

The limitations of the study were mitigated by the methods of analysis, which allowed us to control for the principal cofactors pertaining to patients' personal characteristics and obstetric history (age, previous Caesarean section), case mix (diagnosis), case management (Caesarean section and transfusion) and geographical accessibility. Given the constraints linked to the evaluation of a non-pilot referral system, the design and

methods of analysis chosen provided the most robust results possible.²⁵

Our results show that in poor countries, programmes to reduce barriers to comprehensive emergency obstetric medical care can substantially decrease deaths associated with obstetric emergencies. Furthermore, they show that such programmes can be implemented on a large scale without major external funding. Our results were observed in a very poor country and in a region where the geographic accessibility of health-care services is among the poorest. Therefore, the system should be applicable to most rural African contexts, where most maternal deaths occur.

Furthermore, our results allow us to draw lessons not only about the intervention, but also about the research methods applied. More in-depth research should be carried out on the effects of this intervention on the population, especially related to geographical accessibility. The effects observed so quickly after this intervention were the result of the programme's response to important unmet needs. However, efforts to satisfy such needs will be limited by geographic accessibility; any future effects of the intervention could be diminished unless patient recruitment is extended to those living far from community health centres. Studies are currently under way to model accessibility, not in terms of distance, but rather of time, taking into account the seasons and the modes of transport being used. A better understanding of the causes of the first delay in seeking services²⁶ will also help improve access to the system.

In contexts where the rate of institutional deliveries is low, improvements in emergency obstetric care will enhance the effects of the maternity

referral system on maternal mortality. However, to achieve a more comprehensive approach for monitoring deliveries²⁷ that will ensure better maternal outcomes, the rate of institutional deliveries must be increased. In turn, this necessarily calls for improvements in service quality at all levels of the health system, some of which can derive from the successes of the maternity referral system. Our results suggest that part of the success of the intervention was linked to increased rates of institutional deliveries during the study period. ■

Acknowledgements

We thank Karim Sangaré, Aguisa Maïga, Diarra Coulibaly, Odette Laplante and Sylvie Charron for their work in the implementation and follow-up of the intervention and their input into the research activities. We also thank Maria-Victoria Zunzunegui and Anna Kone for their important statistical advice, and the district teams, without whose help this work could not have been accomplished. We also thank the reviewers for their useful comments towards improving the paper.

Funding: The research was supported by the Governance, Equity and Health Initiative of the International Development Research Centre in Ottawa, Ontario, Canada. The Regional Health Authority of Kayes receives support from the Canadian International Development Agency.

Competing interests: None declared.

Résumé

Amélioration de l'accès à des soins obstétricaux d'urgence complets et effets sur la mortalité maternelle en milieu hospitalier, dans une région rurale du Mali

Objectif Evaluer les effets d'un système national d'aiguillage visant à réduire les taux de mortalité maternelle à travers une amélioration de l'accessibilité et de la qualité des soins obstétricaux d'urgence dans une région rurale du Mali (Afrique sub-saharienne).

Méthodes Un système d'aiguillage maternel, comprenant la prestation de soins obstétricaux d'urgence de base et complets, le transport dans un centre de santé dispensant des soins obstétricaux et des systèmes de partage des coûts dans la collectivité, a été mis en œuvre dans six districts sanitaires ruraux de la région de Kayes, entre décembre 2002 et novembre 2005. Dans le cadre d'une étude « avant et après » non contrôlée, nous avons enregistré toutes les urgences obstétricales, les interventions obstétricales majeures et les décès maternels sur une période d'observation de 4 ans (du 1^{er} janvier 2003 au 30 novembre 2006), couvrant l'année avant l'intervention (P-1), l'année de l'intervention (P0) et les années débutant 1 an et 2 ans après l'intervention (P1 et P2 respectivement). La principale mesure de résultat était le risque de décès chez les patientes présentant une urgence obstétricale, calculé à partir des taux de létalité et des odds ratios bruts. Les résultats des analyses ont été ajustés par régression logistique pour tenir compte des facteurs de confusion.

Résultats Le nombre de femmes recevant des soins obstétricaux d'urgence a doublé entre P-1 et P2 et le taux d'interventions

obstétricales majeures (principalement des césariennes), pratiquées pour des indications maternelles absolues, est passé de 0,13 % en P-1 à 0,46 % en P2. Pour les femmes prises en charge pour une urgence obstétricale, le risque de décès 2 ans après l'intervention était inférieur de moitié à celui enregistré avant l'intervention (odds ratio, OR : 0,48 ; intervalle de confiance à 95 %, IC : 0,30-0,76). Les taux de mortalité maternelle ont diminué plus fortement parmi les femmes aiguillées vers des soins obstétricaux d'urgence que parmi celles s'étant présentées dans des centres de santé de district, sans aiguillage. Près de la moitié (47,5 %) de cette baisse de mortalité était attribuable à la diminution des décès par hémorragie.

Conclusion On a observé pour cette intervention des effets rapides, imputables à la disponibilité des interventions obstétricales majeures dans des centres de santé de district, à la réduction du temps de transport dans ces centres pour y recevoir un traitement et à la réduction des obstacles financiers à la dispensation des soins. Nos résultats montrent que les programmes nationaux sont applicables dans les pays à faible revenu sans apport financier externe majeur et qu'ils peuvent améliorer rapidement la couverture des services obstétricaux et diminuer notablement le risque de décès associé aux complications obstétricales.

Resumen

Mejora del acceso a atención obstétrica de urgencia integral y efecto sobre la mortalidad materna institucional en zonas rurales de Malí

Objetivo Evaluar el efecto de un sistema nacional de derivación concebido para reducir las tasas de mortalidad materna mediante la mejora del acceso a la atención obstétrica de urgencia y de la calidad de la misma en el Malí rural (África subsahariana).

Métodos Entre diciembre de 2002 y noviembre de 2005 se implantó en seis distritos de salud rurales de la región de Kayes un sistema de derivación para atención de maternidad que incluía atención obstétrica de urgencia básica e integral, transporte a servicios de obstetricia y planes comunitarios de participación en la financiación de los gastos. Mediante un estudio « antes y después » no controlado, registramos todas las urgencias obstétricas, las intervenciones obstétricas mayores y las defunciones maternas

a lo largo de un periodo de observación de 4 años (1 de enero de 2003 a 30 de noviembre de 2006): el año previo a la intervención (P-1); el año de intervención (P0), y al cabo de 1 y 2 años de la intervención (P1 y P2, respectivamente). La variable principal de valoración fue el riesgo de defunción entre las pacientes con urgencias obstétricas, calculado mediante las tasas brutas de letalidad y las razones de posibilidades brutas. Los análisis se ajustaron por variables de confusión mediante regresión logística.

Resultados El número de mujeres que recibieron atención obstétrica de urgencia se duplicó entre P-1 y P2, y la tasa de intervenciones obstétricas mayores (principalmente cesáreas) para indicaciones maternas absolutas aumentó de 0,13% en

P-1 a 0,46% en P2. En las mujeres tratadas por una urgencia obstétrica, el riesgo de muerte a los 2 años de la intervención se redujo a la mitad respecto a antes de la intervención (razón de posibilidades, OR: 0,48; intervalo de confianza, IC, del 95%: 0,30–0,76). Las tasas de mortalidad materna disminuyeron más entre las mujeres derivadas para atención obstétrica urgente que entre las que acudieron al centro de salud de distrito sin derivación previa. Casi la mitad (47,5%) de la reducción de la mortalidad es atribuible al menor número de defunciones por hemorragia.

Conclusión La intervención tuvo efectos rápidos debido a la

disponibilidad de intervenciones obstétricas mayores en los centros de salud de distrito, la disminución del tiempo de transporte hasta esos centros para recibir tratamiento y la disminución de las barreras financieras a la atención. Nuestros resultados muestran que es posible aplicar programas nacionales en los países de ingresos bajos sin necesidad de fondos externos importantes, y que dichos programas pueden mejorar rápidamente la cobertura de servicios obstétricos y reducir de forma considerable el riesgo de defunción asociada a complicaciones obstétricas.

ملخص

تحسين سبل الوصول إلى الرعاية الشاملة للحالات التوليدية الطارئة، وتأثيرها على وفيات الأمهات التي تحدث في المرافق الصحية الحكومية في ريف مالي

في المدة بين العام السابق للمداخلة، وبعد المداخلة بعامين، وزاد معدل التدخلات التوليدية الرئيسية (الجراحة القيصرية بشكل أساسي) المجرة وفقاً للمؤشرات المطلقة للأمهات من 0.13% قبل المداخلة بعام إلى 0.46% بعد مرور عامين على المداخلة. وانخفض خطر تعرض النساء اللاتي يعالجن من الطوارئ التوليدية، للوفاة بعد مرور عام على تنفيذ المداخلة، إلى نصف معدل الخطر المسجل قبل المداخلة (نسبة الأرجحية 0.48 بفصل ثقة 0.30 – 0.76). كما انخفضت معدلات وفيات الأمهات بصورة أكبر بين النساء المحالات إلى الرعاية التوليدية الطارئة، أكثر من النساء اللاتي يحضرن إلى المراكز الصحية بالمنطقة بدون إحالة. ويعزى نحو نصف هذا الانخفاض في الوفيات (47.5%) إلى قلة عدد الوفيات الناجمة عن النزف. **الاستنتاج:** أظهرت المداخلة حدوث تأثيرات سريعة بسبب إتاحة التدخلات التوليدية الرئيسية في المراكز الصحية بالمنطقة، وبسبب انخفاض الوقت اللازم للانتقال لمثل هذه المراكز للمعالجة، وبسبب تقلص العوائق المالية التي تواجه الرعاية. وتظهر نتائجنا أن البرامج الوطنية يمكن أن تنفذ في البلدان المنخفضة الدخل دون الحاجة إلى تمويل خارجي كبير ومن شأنها تحسين التغطية بالخدمات التوليدية سريعاً، وتقليل خطر الوفيات المصاحبة للمضاعفات التوليدية بشكل كبير.

الهدف: تقييم أثر نظام الإحالة الوطني الذي يهدف إلى تقليص معدلات وفيات الأمهات من خلال تحسين جودة رعاية الحالات التوليدية الطارئة، وسبل الوصول إليها في ريف مالي (جنوب الصحراء الأفريقية). **الطريقة:** نفذ نظام لإحالة الأمهات، يتضمن الرعاية الأساسية والشاملة للحالات التوليدية الطارئة، وسبل الانتقال إلى الخدمات الصحية التوليدية، والنظم المجتمعية للتشارك في تحمل التكاليف، في ست مناطق صحية ريفية في إقليم كايس في المدة من كانون الأول/ديسمبر 2002 إلى تشرين الثاني/نوفمبر 2005. من خلال دراسة غير مضبوطة للوضع قبل المداخلة وبعدها، سجل الباحثون جميع وفيات الأمهات، والتدخلات التوليدية الكبرى خلال مدة الملاحظة التي استمرت أربع سنوات (من 1 كانون الثاني/يناير 2003 إلى 30 تشرين الثاني/نوفمبر 2006) وشملت العام السابق للمداخلة (العام -1)؛ و عام المداخلة (العام 0) وبعد المداخلة بعام (العام 1) وبعد المداخلة بعامين (العام 2). وأشارت النتائج الأولية إلى خطر الوفاة بين من يعانون من الحالات التوليدية الطارئة محسوبة بالمعدل الخام للحالات المميتة، ونسب الأرجحية الخام. وعُدلت التحليلات بالنسبة للمتغيرات المسببة للالتباس باستخدام التحوف اللوجستي.

الموجودات: تضاعف عدد النساء اللاتي تلقين الرعاية التوليدية الطارئة

References

1. *Maternal mortality in 2005: estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA and the World Bank*. Geneva: World Health Organization; 2007.
2. *Health and the Millennium Development Goals*. Geneva: World Health Organization; 2005.
3. AbouZahr C, Wardlaw T. Maternal mortality at the end of a decade: signs of progress? *Bull World Health Organ* 2001;79:561-8. PMID:11436479
4. Ronsmans C, Graham WJ. Maternal mortality: who, when, where and when. *Lancet* 2006;368:1189-200. PMID:17011946 doi:10.1016/S0140-6736(06)69380-X
5. Campbell OMR, Graham WJ. Strategies for reducing maternal mortality: getting on with what works. *Lancet* 2006;368:1284-99. PMID:17027735 doi:10.1016/S0140-6736(06)69381-1
6. Paxton A, Maine D, Freedman L, Fry D, Lobis S. The evidence for emergency obstetric care. *Int J Gynaecol Obstet* 2005;88:181-93. PMID:15694106 doi:10.1016/j.ijgo.2004.11.026
7. Weil O, Fernandez H. Is safe motherhood an orphan initiative? *Lancet* 1999;354:940-3. PMID:10489970 doi:10.1016/S0140-6736(99)02369-7
8. Ronsmans C, Etard J-F, Walraven G, Høj L, Dumont A, de Bernis L, et al. Maternal mortality and access to obstetric services in West Africa. *Trop Med Int Health* 2003;8:940-8. PMID:14516306 doi:10.1046/j.1365-3156.2003.01111.x
9. Stanton CK, Holtz SA. Levels and trends in cesarean birth in the developing world. *Stud Fam Plann* 2006;37:41-8. PMID:16570729 doi:10.1111/j.1728-4465.2006.00082.x
10. Murray SF, Pearson SC. Maternity referral systems in developing countries: current knowledge and future research needs. *Soc Sci Med* 2006;62:2205-15. PMID:16330139 doi:10.1016/j.socscimed.2005.10.025
11. Palmer N, Mueller DH, Gilson L, Mills A, Haines A. Health financing to promote access in low income settings - how much do we know? *Lancet* 2004;364:1365-70. PMID:15474141 doi:10.1016/S0140-6736(04)17195-X
12. Ensor T, Ronih J. Effective financing of maternal health services: a review of the literature. *Health Policy* 2005;75:49-58. PMID:16298228 doi:10.1016/j.healthpol.2005.02.002
13. Borghi J, Hanson K, Adjei Acquah C, Ekanmian G, Filippi V, Ronsmans C, et al. Costs of near-miss obstetric complications for women and their families in Benin and Ghana. *Health Policy Plan* 2003;18:383-92. PMID:14654514 doi:10.1093/heapol/czg046
14. Borghi J, Ensor T, Somanathan A, Lissner C, Mills A. Lancet Maternal Survival Series steering group. Mobilising financial resources for maternal health. *Lancet* 2006;368:1457-65. PMID:17055948 doi:10.1016/S0140-6736(06)69383-5

15. Richard F, Ouédraogo C, Compaoré J, Dubourg D, De Brouwere V. Reducing financial barriers to emergency obstetric care: experience of cost-sharing mechanism in a district hospital in Burkina Faso. *Trop Med Int Health* 2003;12:972-81.
16. *The health of the people: African regional health report*. Geneva: World Health Organization, Regional Office for Africa; 2006.
17. *Human development report 2007/2008: fighting climate change: human solidarity in a divided world*. New York: Palgrave Macmillan; 2007.
18. *Mali demographic and health survey 2006*. Calverton, MD: CPN/DNSI and Macro International, Inc.; 2007.
19. Maine D, Akalin MZ, Ward VM, Kamara A. *The design and evaluation of maternal mortality programs*. New York: Center for Population and Family Health, School of Public Health, Columbia University; 1997.
20. Krasovec K. Auxiliary technologies related to transport and communication for obstetric emergencies. *Int J Gynaecol Obstet* 2004;85 Suppl 1:S14-23. PMID:15147850 doi:10.1016/j.ijgo.2004.02.007
21. Samai O, Sengeh P. Facilitating emergency obstetric care through transportation, Bo, Sierra Leone. *Int J Gynaecol Obstet* 1997;59 Suppl 2:S157-64. PMID:9389627 doi:10.1016/S0020-7292(97)00161-6
22. Fofana P, Samai O, Kebbie A, Sengeh (the BO PMM Team). Promoting the use of obstetric services through community loan funds, Bo, Sierra Leone. *Int J Gynaecol Obstet* 1997;59 Suppl 2:S225-30. PMID:9389635 doi:10.1016/S0020-7292(97)00169-0
23. *World health report 2005: making every mother and child count*. Geneva: World Health Organization; 2005.
24. Tourigny C, Fournier P, Sangaré K, Laplante O, Coulibaly D, LaBossière F, et al. Évaluation de l'impact d'une intervention visant à réduire la mortalité maternelle en milieu rural en Afrique (Kayes, Mali) [in French]. *Canadian Public Health Association, 97th Annual Conference, Vancouver, Canada, 30 May 2005*.
25. Ross L, Simkhada P, Smith WCS. Evaluating effectiveness of complex interventions aimed at reducing maternal mortality in developing countries. *J Public Health (Oxf)* 2005;27:331-7. PMID:16234263 doi:10.1093/pubmed/fdi058
26. Thaddeus S, Maine D. Too far to walk: maternal mortality in context. *Soc Sci Med* 1994;38:1091-110. PMID:8042057 doi:10.1016/0277-9536(94)90226-7
27. Koblinsky M, Matthews Z, Hussein J, Mavalankar D, Mridha MK, Anwar I, et al; Lancet Maternal Survival Series steering group. Going to scale with professional skilled care. *Lancet* 2006;368:1377-86. PMID:17046470 doi:10.1016/S0140-6736(06)69382-3

Annexe B

Dogba, M. & Fournier, P.(2009). Human Resources and the quality of emergency obstetric care in developing countries : a systematic review of the literature. *Human Resources for Health*, 7: 7

Review

Open Access

Human resources and the quality of emergency obstetric care in developing countries: a systematic review of the literature

Maman Dogba*¹ and Pierre Fournier²

Address: ¹Département de santé publique, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada and ²Unité de santé internationale, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

Email: Maman Dogba* - maman.dogba@umontreal.ca; Pierre Fournier - pierre.fournier@umontreal.ca

* Corresponding author

Published: 6 February 2009

Received: 30 April 2008

Human Resources for Health 2009, **7**:7 doi:10.1186/1478-4491-7-7

Accepted: 6 February 2009

This article is available from: <http://www.human-resources-health.com/content/7/1/7>

© 2009 Dogba and Fournier; licensee BioMed Central Ltd.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Abstract

Background: This paper reports on a systematic literature review exploring the importance of human resources in the quality of emergency obstetric care and thus in the reduction of maternal deaths.

Methods: A systematic search of two electronic databases (ISI Web of Science and MEDLINE) was conducted, based on the following key words "quality obstetric* care" OR "pregnancy complications OR emergency obstetric* care OR maternal mortality" AND "quality health care OR quality care" AND "developing countries. Relevant papers were analysed according to three customary components of emergency obstetric care: structure, process and results.

Results: This review leads to three main conclusions: (1) staff shortages are a major obstacle to providing good quality EmOC; (2) women are often dissatisfied with the care they receive during childbirth; and (3) the technical quality of EmOC has not been adequately studied. The first two conclusions provide lessons to consider when formulating EmOC policies, while the third point is an area where more knowledge is needed.

Introduction

Of the estimated 529 000 annual maternal deaths worldwide, 99% occur in developing countries, making maternal mortality a major health and development challenge. Among women who avoid maternal death, approximately 10 million suffer from complications related to pregnancy and childbirth [1,2]. Maternal mortality is therefore both a health and a development indicator. In fact, the risk of dying during pregnancy is 1/6 in the poorest countries compared with 1/30 000 in Northern Europe [2]. Because of the magnitude and negative consequences of maternal mortality, its reduction has mobilized the international community. The fifth Millennium Development Goal is to reduce maternal mortality by 75% between 1990 and

2015 [3]. Recent evaluations show that progress has been especially slow in sub-Saharan Africa because of weakened health systems, poor quality of care, inadequate human resources, financial barriers to care and insufficient political commitment [4-7].

Most maternal deaths are avoidable. They are the result of major direct obstetric complications (haemorrhage, uterine rupture, dystocia, eclampsia) and indirect complications (HIV, malaria) [2]. Most direct obstetric complications can be treated by a package of eight interventions identified by the World Health Organization (WHO), the United Nations Children's Fund (UNICEF) and the United Nations Population Fund (UNFPA) that,

taken together, are known as emergency obstetric care (EmOC):

1. parenteral antibiotics;
2. parenteral oxytocic drugs;
3. parenteral anticonvulsants for pregnancy-induced hypertension;
4. manual removal of the placenta;
5. removal of retained products of conception;
6. assisted vaginal delivery;
7. surgery (e.g. caesarean delivery);
8. blood transfusion.

Health facilities that provide the first six interventions are called basic EmOC centres, as compared to complete EmOC centres that can provide all eight [5,8,9].

Though the clinical techniques for combating maternal death and morbidity are well known, choosing the best strategies to implement remains a huge challenge for developing countries [10]. Historical analyses show that declines in rates of maternal mortality result from a combined effect of several technical and political factors. No single strategy is effective at significantly lowering the rate of maternal mortality [11].

Skilled birth attendance and emergency obstetric care are two recent strategies promoted to reduce maternal mortality [2,9]. Yet, even if the capacity to supply EmOC is the minimum starting point, it must be coupled with strategies to reduce delays in receiving care and to increase care coverage.

Therefore, the intrapartum health centre strategy constitutes, to date, the combination of interventions best suited to produce significant declines in maternal mortality rates [12]. This strategy is not restricted to women presenting complications, but targets all women during the childbirth period.

However, to ensure that every woman receives skilled care at childbirth in an appropriate environment is clearly a "respectable but distant" objective due to the limited resources of many developing countries [13]. Indeed, in many rural regions of developing countries, deliveries are still handled by traditional birth attendants. In such contexts, a better coverage of obstetric emergencies can help lower the still very high maternal mortality rates.

The intrapartum health centre strategy aims at ensuring deliveries in health centres with midwives and their assistants. These qualified personnel are able to provide adequate essential obstetric care to women. However, they must also be able to detect complications and handle them, either by giving basic EmOC or by referring the most complicated cases to well-equipped hospitals for complete EmOC.

Even when the best combinations are identified, many obstacles must still be overcome. Among them is the inadequacy of human resources (HR) in developing countries. In the health sector in general, and in maternal health in particular, health care professionals are at the heart of the success of EmOC interventions [13]. The performance of any health system, and thus the improvement of a population's health, depends on the productivity, competence, availability and responsiveness of health professionals [14].

In maternal health, as reported by historical analyses, professionalization of midwives is among the successful HR strategies that have contributed to reducing maternal mortality in developed countries [11]. Conversely, the promotion of traditional birth attendance has been one of the recently promoted HR-centred strategies that has failed to reduce maternal mortality significantly in developing countries.

The intrapartum health centre strategy relies on sufficient coverage of good-quality EmOC and on a functional reference centre. EmOC services are excellent markers for monitoring and measuring health system performance. Variations in their quality are rapidly expressed as changes in measurable outcomes such as maternal and infant mortality. Moreover, the technical nature of EmOC and the necessary interaction between patients and professionals during care delivery are such that HR occupies a pivotal position in EmOC. Thus, to ensure good-quality care, one of the major obstacles to be overcome is HR inadequacy.

What is known about the role of HR in providing quality EmOC? And how does the available knowledge translate into health policies? To answer these questions, we performed a literature review to determine the role of HR in quality EmOC, to collect available evidence and to identify knowledge gaps about HR performance. Our ultimate goal is to inspire current and future studies and policies for EmOC quality improvement that focus on the role of HR. It should be noted that the role of HR in referrals to higher-level facilities has not been treated here, as it would require a separate literature review.

Materials and methods

Data sources and search strategy

In March, 2007, we performed a search of two electronic databases: ISI Web of Science (1979 to March 2007) and MEDLINE (1950 to March 2007). The following combination of keywords was used: "quality obstetric* care" OR "pregnancy complications OR emergency obstetric* care OR maternal mortality" AND "quality health care OR quality care" AND "developing countries".

Based on the advice of one of the authors (PF), an expert in the field of maternal health and EmOC, the search strategy was supplemented by a systematic review of the table of contents of specific targeted journals: *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*, *Reproductive Health Matters* and *The Lancet*. In consulting the first studies on EmOC in the literature, this screening was limited to the period from 1990 to 2007. EndNote 9 software was used for reference management.

Study selection

Our eligibility criteria for selecting articles were that they were either quantitative or qualitative empirical studies on the quality of EmOC in developing countries. No restrictions on the term "quality" were established a priori. Although there was no language restriction in the search criteria, only studies published in English and French were selected. The grey literature was not consulted. Letters, editorials, comments and opinions were excluded. Additionally, studies carried out in developed countries and articles that addressed the quality of maternal care in general, the quality of health systems, or traditional birth attendants were not included.

A two-stage selection process was used. First, articles were retained based on their titles, keywords and summaries. Retained articles were then analysed in depth and their reference lists carefully screened. Supplementary studies responding to the above criteria were thus identified, as in a "snowball" approach.

Data extraction and synthesis

We did not aim to perform a meta-analysis (quantitative description of the literature); therefore, we did not perform a quantitative rating of evidence power. Rather, we carried out a narrative synthesis and a descriptive summary of the selected studies. These studies were classified qualitatively, on a decreasing hierarchical basis, as follows: systematic or narrative literature reviews; explanatory analytical studies; normative evaluation studies; and descriptive articles. Based on an assessment of each component of the intervention against norms and criteria, normative evaluation studies compare the observed effects with the desired effects of the intervention [15,16].

We devised a data extraction form to categorize the selected articles. This form specified the types of studies, their objectives, methodologies, locations and key results. Once the relevant data had been extracted and the studies summarized, the remainder of the analysis was carried out using the data extraction form and the analytical framework presented in the following section.

Analytical framework

The concept of "quality of care" was defined in this study as the level at which health services increase the probability of the desired results for individuals and populations, according to the current state of knowledge [17]. From this definition, we were able to conceptualize EmOC into three customary dimensions of quality: structure, process and results [18-20]. Structure includes material, human and organizational resources. Process includes the clinical, technical and interpersonal aspects of care. Results include maternal and newborn health indicators and the users' assessment of care [18-20]. This framework [21] was modified and adapted to support the analysis of the above-mentioned dimensions of EmOC quality. The results are reported in Fig. 1.

As is seen in Fig. 1, HR components can be identified in each of the three dimensions of EmOC quality. The structural dimension of care includes, besides the HR component, organizational and material resources components. The process dimension is essentially made up of HR, in terms of technical quality, interpersonal quality and motivation with respect to EmOC.

The different categories of quality of care used to classify studies are not mutually exclusive; a given study can be classified in several categories. However, for each selected study, its main objective or core question allowed us to identify a central theme. When secondary objectives were clearly specified in the selected studies, or when results touched upon themes that were different from the main objective, these aspects were considered to have been partially studied.

Management of divergent opinions

The search for articles was essentially carried out by the primary author (MD). The selection of articles and their summaries and classification were finalized with the approval of the second author, a senior investigator in maternal health. Divergent opinions were resolved by agreement between the two authors.

Results

Of the 250 articles that met our criteria, 45 were retained for further analysis. Figure 2 presents the various stages of this literature review and their results. Articles finally selected included two literature reviews, seven explana-

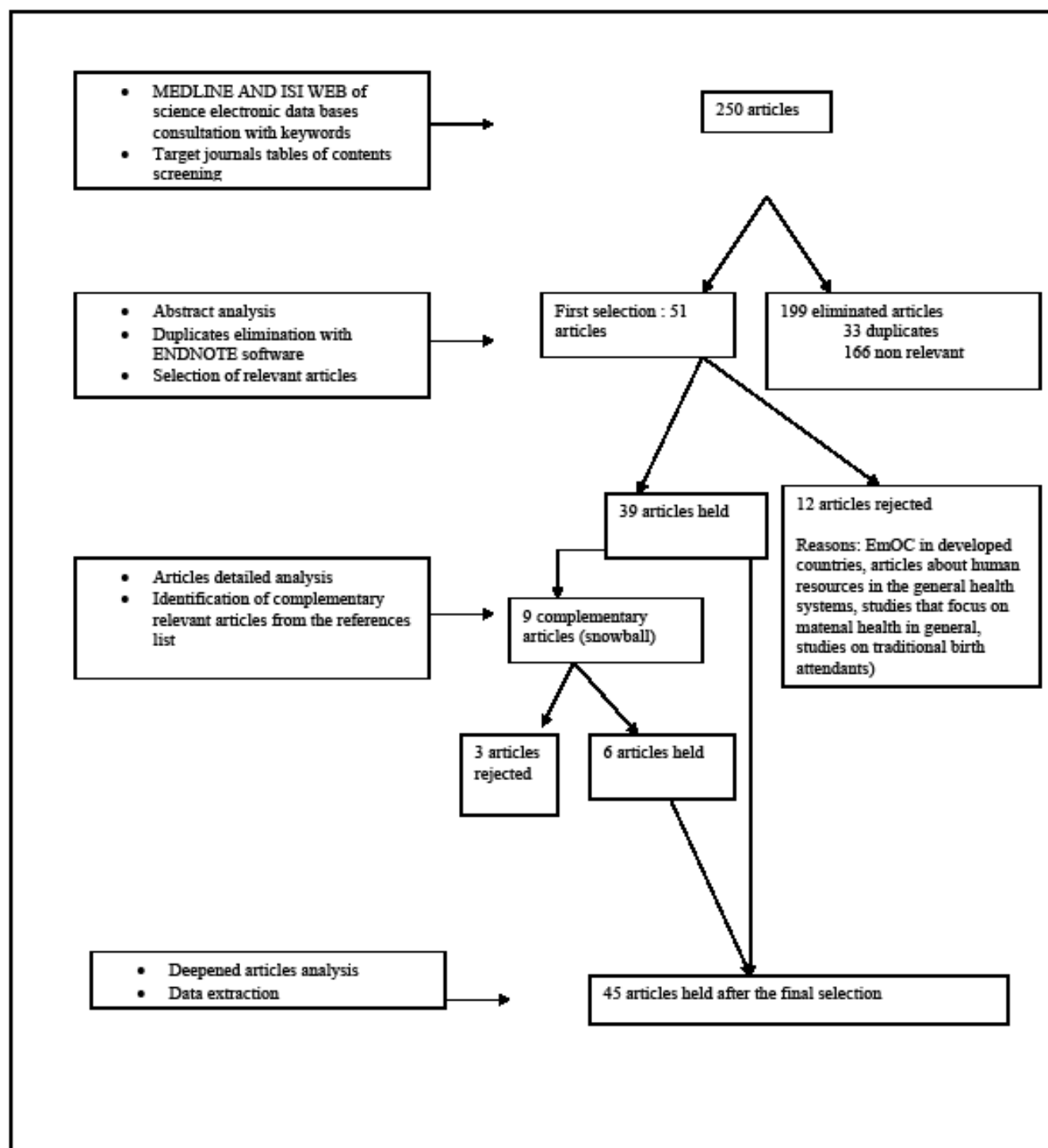


Figure 1
Analytical framework and data analysis results.

CARE			Addressed aspects and indicators	Review results
Structure (health care system)	Material resources	Buildings and amenities Equipment Medicine and other consumables Financial resources	Addressed aspects EmOC availability and use Covered obstetric needs Patients' satisfaction Indicators Basic or complete EmOC Institutionalised deliveries Covered obstetric needs	Central theme in 20 studies [22, 24-28, 30-32, 35-38, 40, 49-51, 55, 64, 73] Partially addressed theme in 4 studies [43, 47, 48, 56]
	Human resources		Addressed aspects Theoretical competence, knowledge, abilities Availability (number and qualification) Indicators Covered obstetric needs EmOC availability	Central theme in 6 studies [7, 33, 41, 42, 44, 45] Partially addressed theme in 6 studies [38, 47, 48, 50, 54, 63]
	Organizational resources	Human resources management Material resources management Services organization Human resources organization Information systems Quality improvement tools	Addressed aspects EmOC availability Indicators Institutionalised deliveries Covered obstetric needs	Central theme in 4 studies [32, 41, 52, 55] Partially addressed theme in 5 studies [32, 47, 50, 54, 60]
Process (Patient-centred care)	Episode of care	Clinical aspect	Addressed aspects Adequate care, efficacy Indicators Delays to treatment, caesarean rate, case fatality rates Non addressed issues Performance, continuity, coordination, comprehensiveness	Central theme in 5 studies [29, 46-48, 55] Partially addressed theme in 3 studies [57, 59, 62]
		Interpersonal aspect	Users' assessment	Refer to users' assessment
		Motivation		Partially addressed theme in 5 studies [33, 34, 42, 54, 59]
Results (consequences of care)	Mother	Health	Addressed aspects Hospital-based morbidity and mortality Acceptability, patients' satisfaction Caesarean rates, case fatality rates Services utilisation rates	Central theme in 18 studies [23-25, 27, 30, 31, 35-38, 40, 44, 49-51, 56, 64, 73] Partially addressed theme in 1 study [56]
		Users' assessment		Central theme in 9 studies [43, 57-63, 74] Partially addressed theme in 1 study [54]
	New-born	Health	Perinatal mortality and morbidity	No study specifically addressed this aspect

Figure 2
Review methodology and quantitative overviews.

tory analytical studies, six descriptions of EmOC programs, 21 normative evaluations and nine case studies.

In all, 30 articles were classified in the "structure" section, five in "process" and 27 in "results". Most articles addressed several items. Twenty discussed material resources; six, human resources; and four, organizational resources. The structural aspects of EmOC and the inter-personal constituents of the EmOC process were easily identified. The clinical aspects of EmOC, where the role of HR is theoretically essential, were difficult to assess separately from material and organizational resources.

An overview of the studies on EmOC shows that there are many more dealing with the structure of care, and their results are relatively more abundant than those dealing with the EmOC process, the primary component of which is health personnel. Among studies on EmOC structures, material resources are more often evaluated than human and organizational resources.

EmOC structure

Material resources

Most of the interventions that make up EmOC, such as parenteral administration of antibiotics, caesarean delivery, etc., require specific material resources. Depending on their complexity, these interventions are classified as basic EmOC or complete EmOC [5,9]. The availabilities of basic and complete EmOC were assessed by means of specific tools such as the "room by room walk-through" [22], which described the availability of equipment, buildings and medicines for EmOC interventions. This assessment, led primarily by the Averting Maternal Death and Disability Programme, showed that complete EmOC respected United Nations (UN) standards, while basic EmOC was deficient. The assessment was carried out in Cameroon, Chad, Morocco, Nicaragua, Niger, Rwanda, Sri Lanka and Tanzania [22-35].

Key interventions that were most often absent included assisted vaginal delivery and manual removal of the placenta. Among the explanations offered for these clinical deficiencies were limited task delegation to peripheral sector staff, inadequacy of equipment and the absence of a well-equipped unit [29]. Improvements in EmOC supply often increase its utilization, particularly when the community is mobilized and sensitized to its availability [36-40].

Human resources

Several HR aspects of EmOC structure are reported in the selected studies, i.e. availability, qualifications and competence.

HR availability

A shortage of EmOC skilled care providers is reported in countries affected by the burden of maternal mortality [7,41,42]. The *World health report 2005* estimated that, over the next decade, 334 000 supplementary midwives or nurse-midwives, 140 000 midwives or nurses and 27 000 doctors and technicians must be trained or retrained. [41]. The selected studies mention several threats, such as immigration, HIV-AIDS and abandonment of public structures that affect the availability of HR for EmOC. They point out that these staff shortages weaken the quality of care by increasing professionals' workloads and patients' waiting times and making infection control more difficult [7,41]. More than a mere shortage, a regional imbalance is noticed in EmOC staff distribution, with rural areas being most affected. While the United Nations standard of at least one complete EmOC centre for 500 000 inhabitants is often reached, very few countries have attained four basic EmOC centres for 500 000 inhabitants [28,42,43]. Furthermore, 24-hour EmOC availability is compromised by fluctuations in staff at nights and week-ends [43], sometimes due to political insecurity [34].

HR qualifications

The skilled professionals of significance to these studies are, according to United Nations references, midwives, nurses, physicians, anaesthetists and obstetricians [42,44,45]. Unskilled staff, such as traditional birth attendants, are sometimes addressed by these studies. Administrative and management personnel are increasingly involved in interventions aimed at improving EmOC quality, such as clinical audits, but they are not systematically considered to be among the EmOC personnel [35,46,47].

Staff qualifications partially determine their capacity to diagnose and handle patients adequately. Thus, in Senegal in 2002, maternal morbidity was significantly better diagnosed and treated by doctors and midwives than by nurses and traditional birth attendants [44].

Human resources' qualifications also influence users' perceptions of the quality of care. This is reported in Tanzania in 2003, where the low rate of utilization of health centres providing EmOC is partially due to the poor perception of quality of care. This bad perception is the consequence of shortfalls in skilled professionals [33].

The results reported above led the authors to recommend that care team composition and deployment should therefore ensure an adequate mix of clinical skills. It is also recommended that quality improvement mechanisms should involve all categories of staff, including managers [7,33,35,42,48].

HR competence

The study results confirm that HR qualifications alone do not guarantee competence. As shown in a skill and knowledge evaluation in Benin, Ecuador, Jamaica and Rwanda, EmOC professionals scored only 50% in the required skills. Knowledge was evaluated using multiple-choice questions and skills, by tests on anatomical models [45]. Among the reasons suggested for this gap in theoretical knowledge and skills are inadequate training methods, insufficient practice of learned procedures due to lack of equipment [35], inability to delegate tasks [29,34,45,49], and large variations in clinical protocols [45].

The authors therefore strongly recommend implementing skill-based training approaches supported by regular clinical supervision, as tried by several teams [9,35,42,50,51]. These approaches would not only be more effective, but would also reduce training time [41,52]. It is recommended that the training content should be centred on active treatment of the third phase of labour [28,45] and on interpersonal communication with the patient [53]. Further studies are needed to determine the ideal number of training years, the type of staff to train and the number of technical procedures needed to guarantee skills [7].

Organizational resources

Some organizational resources to improve EmOC quality were addressed in the selected studies: HR management policies and their effects on staff attitude, equipment management, information systems and quality improvement mechanisms [47,48,54]. These studies concluded that strengthening managerial skills would help to better coordinate patient care [35,48,54] and that well-updated data collection is a prerequisite for good analysis of EmOC quality. These organizational aspects should be part of EmOC improvement programmes, as prescribed by the studies [35,37,39,40,55]. Concerning service organization, permanently available care and a functional referral system are indispensable to the effectiveness of EmOC [33,49].

HR and EmOC process

Clinical aspects of care

Studies that addressed the provision of EmOC assessed HR performance by indirect measures. No clinical audit of HR performance to assess EmOC quality was found in the literature. Performance measures are often combined with an analysis of the availability of material and organizational resources. The selected studies identified insufficient patient surveillance and logistic incapacities in many countries, Côte d'Ivoire, Benin and Rwanda. These deficiencies affected the core services of gynaecology-obstetrics as well as related services (blood banks and laboratories). Clinical care was also affected by financial inaccessibility to care because of longer delays before care

could be received [47,48]. In a study of two hospitals in Côte d'Ivoire, the median delays in care for patients varied from one to five hours; the greatest part of that delay was attributed to the purchase of therapeutic material by patients and their families [48].

The overall evaluation of professional skills, together with the quality of equipment, management and organizational resources, shows interdependency among all these aspects of good quality EmOC [34,54,55]. Indeed, some EmOC interventions depend on the availability of specific equipment like forceps, vacuums and tensiometers [29,55]. In such cases, the absence of equipment can decrease the probability of accomplishing these functions [55]. However, unexpected positive or negative staff reactions can occur: use of personal tensiometers by midwives [55]; repair of a defective autoclave by nurses and the systematic practice of episiotomies by nurses when lacking oxytocics [34].

Although evaluating staff skills independently of their working conditions is difficult, clinical audits by multidisciplinary teams seem appropriate to distinguish organizational dysfunctions from staff-related problems [46-48]. Therefore, as revealed in one study in Indonesia, clinical audits are more informative than simple mortality rates, which, without detailed analysis, do not provide information about which EmOC aspects to improve [56].

Besides technical and professional evaluations, the clinical aspects of EmOC were evaluated from the patients' point of view. Some women in Bolivia, the Dominican Republic and Uganda questioned the positioning for gynaecological exams and other routine practices such as pubic shaving, systematic enema and episiotomy [54,57,58]. Indeed, these practices contradict certain traditional and cultural representations of the women. According to other women, vaginal examination is likened to sexual intercourse and sometimes experienced as rape, especially when it is practised by several doctors, one after the other [57]. Some authors suggest revising the medical paradigm of childbirth, such as gynaecological positioning [41,59].

Interpersonal aspect of care

The interpersonal aspect of the EmOC process was assessed from the users' perspective by satisfaction questionnaires. Women were interviewed during the period from pregnancy to postnatal care, but only data relative to the delivery were extracted for this literature review. Some of these studies that focused on near-misses were of particular use to our review because they examine the emergency context [60,61].

Women's level of satisfaction with the care received varied according to their expectations, social class and educational levels [62]. The intimidating clinical environment limits women's free and spontaneous expression on the quality of EmOC. However, when specifically questioned, women did not hesitate to express a general dissatisfaction [62].

Some women, especially near-misses, showed gratitude to the staff who saved their life [60,61]. For other women, what matters most is a live newborn, which can offset staff misbehaviour [60]. But generally, overall dissatisfaction is reported.

The multiplicity of professionals, especially in public hospitals, who examine women is difficult to accept in many contexts. Reducing the number of professionals for the gynaecological examination and increasing exposure to female personnel is preferred by most women, except in the case of certain interventions, such as caesarean sections. [43,62].

The importance allotted to the technical dimension of care, to the detriment of psychological support, is denounced [58,62]. Women rarely find in modern health centres and hospitals the accompaniment, communication and empathy that they had with traditional midwives [58]. Clinical procedures are often begun without preliminary explanation; furthermore, expressions of pain by the women may be mocked by staff. Certain women experienced physical violence and insults, especially in the public hospitals. Patients also disapproved of either preferential or discriminating attitudes of staff, according to a patient's economic status or social network [54,57,59,60,63].

This poor quality of care and general dissatisfaction influences patients' use of health services and compliance with treatment. Hospital obstetric care was thus sought only as a last resort [57,58,63]. Overall, the interpersonal interaction was very unsatisfactory for patients.

This general observation led the authors to recommend that, despite the various expectations and the difficulty of harmonizing clinical procedures, access to EmOC, although proven to be effective, should not be promoted at the expense of the quality of the interaction between staff and patient [59]. New patient-centred communication structures could reconcile the different "cultures" of patients and staff and should be implemented [60]. Besides, intensification of the psychological aspect of care could help reduce the risks of overly medicalized childbirth.

HR motivation

HR motivation was not addressed as an exclusive research question in the studies summarized, but it appeared to be important in relation to staff availability and EmOC performance improvement. In Bangladesh, despite EmOC training scholarships, few applications were received because of the reluctance to work in rural areas [42]. This apprehension was particularly marked among females, who made up the majority of EmOC staff [34]. Another example of the effect of less-motivated personnel on EmOC quality is reported in the Dominican Republic, where the quality of care was better when the hospital EmOC staff felt less overloaded [54]. Incentives implemented to increase EmOC staff motivation included flexibility in HR management and supervision, improvements in working conditions, institutionalization of a culture of accountability, application of financial incentives and better career planning [33,34,54,59,60].

Quality of care results

Studies that addressed results of EmOC quality found that reported institutional mortality rates for deliveries were above the recommended rate of 1%, while the covered needs and rates of caesareans are below the United Nations-recommended targets [23-27,29,56,64]. A covered needs rate of 100% is a good EmOC quality indicator.

On the other hand, there is no consensus among experts on standards for rates of caesareans that reflect good quality EmOC [56]. WHO and UNICEF estimate a 5% minimal rate of caesareans among expected deliveries. The rate of major obstetric interventions (MOI) carried out for absolute maternal indications (AMI) would be a more precise indicator, but is rarely used. It should vary between 1% and 2% of expected deliveries. The routine data available from the information systems do not often allow this rate to be calculated. Furthermore, due to the reduced size of the study population, this indicator lacks statistical power for monitoring progress achieved in the quality of care [56].

Besides these indicators, the health of mothers was estimated by means of hospital morbidity and mortality data. For children, EmOC quality can be measured by the number of stillbirths [48], but none of the selected studies specifically addressed the results of EmOC quality for newborns.

Discussion

In the health care sector overall, and maternal health in particular, HR are recognized as indispensable to intervention efficacy [3,11,13,65]. Despite the evidence, health policies are slow to give HR their due [13,65,66]. This review confirms the importance of HR in EmOC services;

an HR component is readily identified and fundamental in every aspect of EmOC quality. Nevertheless, the level of available evidence varies markedly depending on which dimension of quality is considered. The structure and results dimensions are largely documented, while processes are documented primarily from the perspective of users' satisfaction, but much less so with respect to the technical aspects of care, even though this is a major element of the quality, and thereby ultimately the efficacy, of EmOC.

This review leads to three main conclusions: (1) staff shortages are a major obstacle to providing good-quality EmOC; (2) women are often dissatisfied with the care they receive during childbirth; and (3) the technical quality of EmOC has not been adequately studied. The first two conclusions provide lessons to consider when formulating EmOC policies, while the third point is an area where more knowledge is needed.

Staff shortages

As reported in econometric and historical analyses, improved maternal health is linked with the density and professionalization of health personnel [11,67]; policies aimed at increasing the production of EmOC personnel have been proposed and even applied. These policies should be refined to take into account more subtle imbalances in relation to EmOC personnel. Thus, certain major constraints such as those related to gender, social class and ethnicity need to be considered, in addition to flagrant imbalances between urban and rural settings [68].

Taking these factors into account when trying to improve the availability of EmOC personnel remains a formidable challenge. Women patients, concerned about having their privacy respected, often express a preference for female personnel [43,62]. Thus the production of EmOC staff, already mostly female, should be increased, especially in rural settings. Yet, whether for family reasons or because of instability in certain regions, women are more reluctant to be assigned to rural areas [34,42].

Moreover, the use of female staff is often associated with higher rates of absenteeism [43,68,69]. Therefore, the production of personnel needs to be combined with measures to attract and retain staff in rural areas but should also include the best HR management strategies to limit productivity losses due to absences. In addition, having personnel from the same social class and ethnicity as the population being served would lower the social barriers to communication between staff and patient [60] and should therefore also be considered.

While still trying to address EmOC staff shortages, the quantitative objectives of health policies should be revis-

ited, updated and adapted to changing contexts. Most studies continue to refer to the original WHO standards, for which the basis of calculation is now being questioned.

New standards are estimated at 20 midwives, or equivalent staff, and health centres of 60 to 80 beds in a district of 120 000 inhabitants. This staff distribution would depend on the population's dispersal: either nine or 10 midwives in a hospital, and the rest in the health centres of the district, or one midwife per village, with intensification of the referral system [3]. These new standards, although better adapted because they take into account population size, needs and existing health structures, are nevertheless still based on a normative approach, and the validity of these normative references is being called into question [3,70].

New approaches are probably more indicated for estimating and correcting staff shortages in EmOC. One such approach is the WISN (Workload Indicators of Staffing Need). This approach, by estimating the ratio between the current and desired workload level by type of personnel, supports the formulation of specific recommendations for staff deployment in each health facility. While its validity depends on the quality of the routine administrative data collected, it nevertheless helps to restrain both overstaffing and understaffing [71].

Policies aimed at redressing EmOC staff shortages should be developed in tandem with initiatives to improve the qualifications and skills of EmOC personnel. As in the transition to qualified birth attendance [7], clinical teams that combine diverse skills will maximize EmOC efficacy and coverage. The best configurations for creating cost-effective EmOC teams that would be acceptable to both staff and patients remain to be defined [7,33].

While some countries might be able to justify using less-qualified EmOC personnel, it is not known whether their effectiveness could make up for increased supervision requirements, and whether this personnel would be acceptable to the population and to professional associations [7,11,33]. We should not forget that the failure of the policy regarding traditional birth attendants is due mainly to the lack of technical legitimacy in their training, the excessive supervision required, the difficulty of adapting their training to the great diversity of delivery situations, and to interprofessional conflicts generated by this policy [3,11].

Despite these uncertainties, the range of competences of EmOC teams should extend to the ability to manage the care of newborns in general, and those of seropositive mothers in particular, given the increasing magnitude of

this problem. Moreover, policies concerning EmOC personnel should extend beyond the restrictive definition of technical staff (physicians, midwives, etc.) to include administrative and support staff, without whom many EmOC interventions would fail [48,56].

Patient satisfaction

General dissatisfaction with the interpersonal quality of EmOC is often reported. Some have suggested modifying the curricula of EmOC personnel to address these complaints. Others call into question certain technical acts (such as gynaecological positioning) and encourage research inspired by women's traditional practices to increase acceptability [57-59,63]. The impacts of such recommendations may be a long time in coming.

In fact, considerable time will be required before the generation of EmOC personnel trained under the new curriculum is functional and before the results of research are validated and activated. Meanwhile, if nothing is done, patient dissatisfaction could result in even lower attendance at health facilities, thereby reducing EmOC coverage and the rate of hospital-based deliveries, and generally slowing any progress in maternal health [7,57,58,63]. An intermediate solution could be to introduce some patient-focused communication systems, using the personnel currently in place to encourage a mediation of cultures among patients and caregivers [60].

Technical quality of EmOC

This review shows that data for evaluating the technical quality of EmOC are scarce. Variations in quality are linked with rates of maternal mortality that differ significantly among countries with comparable technical, financial and human inputs [72]. Moreover, these variations make it possible to discriminate among countries that make progress in reducing maternal mortality. They should therefore be analysed, and at the centre of these variations in quality is EmOC staff performance [45,71].

Other studies should analyse staff performance in greater depth, and particularly their executive competence, which is scarcely documented in the selected studies. Bearing in mind, on the one hand, ethical and logistical constraints, and on the other, the extent to which staff performance depends on material and organizational resources [47,48], existing theoretical models and robust research designs should, with valid instruments, make it possible to evaluate and analyse the executive competence of EmOC personnel.

Some other aspects of EmOC staff performance that have rarely been examined, such as organizational stability and staff productivity, should also be analysed [14,15,72]. Because EmOC services are good markers of health system

performance, the analysis of staff performance, in terms of organizational stability, could help to orient other priority health interventions. Organization stability involves using staff so as to guarantee the viability of services and their capacity to adapt to change [16]. Analysing and improving staff productivity could generate important productivity gains through effective time management of staff currently in place [14,15].

As a published literature-based study, this review could be subject to a publication bias; selected studies are identified in computerized databases, while unpublished studies, grey literature, books and monographs are missed. Moreover, as in any research based on keywords, the generic aspect of the word choice may lead to certain studies' being ignored. Finally, for results evaluating the quality of care of the newborn child, the use of keywords such as "stillbirth" would probably have allowed us to find more relevant works.

Conclusion

Human resources are the key component in all the dimensions of EmOC services and determine their quality, particularly in clinical processes. This review demonstrates that there are robust data on the negative impacts of staff shortages and of certain qualitative imbalances, such as in gender or social class, on the production of good-quality EmOC. Taking patients' preferences regarding the clinical setting and the attitudes of the clinical staff into consideration would help to improve access to and utilization of EmOC.

Remedial policies to address staff shortages are being developed and implemented, but they will be even more effective if they take into account these more qualitative aspects. These policies should aim to correct quantitative imbalances, introduce measures to retain female staff in rural settings and respect users' preferences. This last point is a major challenge that must be undertaken both in a long-term perspective, through curriculum change, as well as in the short term by encouraging innovations in existing systems. These policies must be implemented with the full involvement of EmOC personnel, broadly defined, as suggested in this review, using an integrated and multisectoral approach. In this way, the performance of health systems will be very tangibly improved.

Paradoxically, the processes of producing good-quality services are less well documented, even though they are fundamental to the services' effectiveness. Because the structural deficiencies are so great, analyses have tended to focus on them. Yet variations in quality account for important differences in outcomes. These processes must be better documented in order to promote high quality services.

By updating EmOC human resources policies and better understanding the mechanisms of production of quality services in disadvantaged settings, the stage will be set for EmOC services to fully assume their role and contribute significantly to reducing maternal and infant mortality and, thereby, to achieving the fourth and fifth Millennium Development Goals.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Acknowledgements

The authors wish to thank Professor Gilles Dussault and Professor Kaspar Wyss for the contributions made by reviewing the first version of this article.

References

- Filippi V, Ronsmans C, Campbell OMR, Graham WJ, Mills A, Borghi J, Koblinsky M, Osrin D: **Maternal survival 5 – Maternal health in poor countries: the broader context and a call for action.** *Lancet* 2006, **368**:1535-1541.
- Ronsmans C, Graham WJ: **Maternal survival I – Maternal mortality: who, when, where, and why.** *Lancet* 2006, **368**:1189-1200.
- WHO: **Make every Mother and Child Count.** Geneva: World Health Organization; 2005.
- AbouZahr C, Wardlaw T: **Maternal mortality at the end of a decade: signs of progress? [erratum appears in Bull World Health Organ 2001;79(12):1177].** *Bulletin of the World Health Organization* 2001, **79**:561-568.
- de Bernis L: **[Maternal mortality in developing countries: what strategies to adopt?].** *Medecine Tropicale* 2003, **63**:391-399.
- Evans DB, Adam T, Edejer TT, Lim SS, Cassels A, Evans TG, Team WHO/CtaCEMDG, Evans DB, Adam T, Edejer TT-T, et al.: **Time to reassess strategies for improving health in developing countries [see comment].** *BMJ* 2005, **331**:1133-1136.
- Koblinsky M, Matthews Z, Hussein J, Mavalankar D, Mridha MK, Anwar I, Achadi E, Adjei S, Padmanabhan P, Marchal B, et al.: **Going to scale with professional skilled care [see comment][erratum appears in Lancet. 2006 Dec 23;368(9554):2210 Note: Marchal, Bruno [added]; De Brouwere, Vincent [added]].** *Lancet* 2006, **368**:1377-1386.
- Campbell OMR, Graham WJ: **Maternal survival 2 – Strategies for reducing maternal mortality: getting on with what works.** *Lancet* 2006, **368**:1284-1299.
- Paxton A, Maine D, Freedman L, Fry D, Lobis S: **The evidence for emergency obstetric care.** *International Journal of Gynaecology & Obstetrics* 2005, **88**:181-193.
- Goodburn E, Campbell O: **Reducing maternal mortality in the developing world: sector-wide approaches may be the key.** *BMJ* 2001, **322**:917-920.
- De Brouwere V, Tonglet R, Van Lerberghe W: **Strategies for reducing maternal mortality in developing countries: what can we learn from the history of the industrialized West?** *Tropical Medicine & International Health* 1998, **3**:771-782.
- Campbell OM, Graham WJ: **Lancet Maternal Survival Series steering g, Campbell OMR, Graham WJ: Strategies for reducing maternal mortality: getting on with what works [see comment].** *Lancet* 2006, **368**:1284-1299.
- Rigoli F, Dussault G: **The interface between health sector reform and human resources in health.** *Human Resources for Health* 2003, **1**:9.
- WHO: **Working together for health.** Geneva: World Health Organisation; 2006.
- Dussault G: **Cadre d'analyse de la main d'oeuvre sanitaire. Ruptures Revue Transdisciplinaire Santé** 2001, **7**:64-78.
- Contandriopoulos A-P, Champagne F, Denis J-L, Avargues M-C: **L'évaluation dans le domaine de la santé: concepts et méthodes.** *Revue d'Epidemiologie et de Sante Publique* 2000, **48**:517-539.
- Mainz J: **Defining and classifying clinical indicators for quality improvement.** *International Journal for Quality in Health Care* 2003, **15**:523-530.
- Campbell SM, Roland MO, Buetow SA: **Defining quality of care.** *Social Science & Medicine* 2000, **51**:1611-1625.
- Chin MH, Muramatsu N: **What is the quality of quality of medical care measures? Rashomon-like relativism and real-world applications.** *Perspectives in Biology and Medicine* 2003, **46**:5-20.
- Donabedian A: **The quality of care – How can it be assessed? (Reprinted from JAMA, vol 260, pg 1743-1748, 1988).** *Archives of Pathology & Laboratory Medicine* 1997, **121**:1145-1150.
- Morestin F: **Développement d'un instrument d'évaluation de la disponibilité et de la qualité des soins obstétricaux dans les structures sanitaires de district du Burkina Faso.** Université de Montréal Santé communautaire 2007.
- Gill Z, Bailey P, Waxman R, Smith JB: **A tool for assessing 'readiness' in emergency obstetric care: The room-by-room 'walk-through'.** *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 2005, **89**:191-199.
- Averting Maternal D, Disability Working Group on I: **Averting maternal death and disability. Program note. Using UN process indicators to assess needs in emergency obstetric services: Pakistan, Peru and Vietnam.** *International Journal of Gynaecology & Obstetrics* 2002, **78**:275-282.
- Bailey P, Indicators AWGo: **Program note: Using UN process indicators to assess needs in emergency obstetric services: Bolivia, El Salvador and Honduras.** *International Journal of Gynaecology & Obstetrics* 2005, **89**:221-230.
- Amdd Working Group on Indicators: **Program note. Using UN process indicators to assess needs in emergency obstetric services: Niger, Rwanda and Tanzania.** *International Journal of Gynaecology & Obstetrics* 2003, **83**:112-120.
- Amdd Working Group on Indicators: **Program note: using UN process indicators to assess needs in emergency obstetric services: Morocco, Nicaragua and Sri Lanka.** *International Journal of Gynaecology & Obstetrics* 2003, **80**:222-230.
- Amdd Working Group on Indicators: **Program note: using UN process indicators to assess needs in emergency obstetric services: Benin and Chad.** *Int J Gynaecol Obstet* 2004, **86**(1):110-120. discussion 109
- Paxton A, Bailey P, Lobis S, Fry D: **Global patterns in availability of emergency obstetric care.** *International Journal of Gynaecology & Obstetrics* 2006, **93**:300-307.
- Bailey P, Paxton A, Lobis S, Fry D: **The availability of life-saving obstetric services in developing countries: an in-depth look at the signal functions for emergency obstetric care.** *International Journal of Gynaecology & Obstetrics* 2006, **93**:285-291.
- Bailey PE, Paxton A: **Program note. Using UN process indicators to assess needs in emergency obstetric services.** *International Journal of Gynaecology & Obstetrics* 2002, **76**:299-305. discussion 306
- Fauveau V: **Program Note: Using UN process indicators to assess needs in emergency obstetric services: Gabon, Guinea-Bissau, and The Gambia.** *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 2007, **96**:233-240.
- Hussein J, Clapham S: **Message in a bottle: sinking in a sea of safe motherhood concepts.** *Health Policy* 2005, **73**:294-302.
- Olsen DE, Ndeki S, Norheim OF: **Human resources for emergency obstetric care in Northern Tanzania: distribution of quantity or quality?** *Human Resources for Health* 2005, **3**.
- Pearson L, Shoo R: **Availability and use of emergency obstetric services: Kenya, Rwanda, Southern Sudan, and Uganda.** *International Journal of Gynaecology & Obstetrics* 2005, **88**:208-215.
- Santos C, Diante D Jr, Baptista A, Matediane E, Bique C, Bailey P: **Improving emergency obstetric care in Mozambique: the story of Sofala.** *International Journal of Gynaecology & Obstetrics* 2006, **94**:190-201.
- Ande B, Chiwuzie J, Akpala W, Oronsaye A, Okojie O, Okolocha C, Omorogbe S, Onoguwe B, Oikeh E: **Improving obstetric care at the district hospital, Ekpoma, Nigeria.** *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 1997, **59**:S47-S53.
- Ifenne D, Essien E, Golji N, Sabitu K, Alt-Mu'azu M, Musa A, Adidu V, Mukaddas M: **Improving the quality of obstetric care at the teaching hospital, Zaria, Nigeria.** *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 1997, **59**:S37-S46.
- Leigh B, Kandeh HB, Kanu MS, Kuteh M, Palmer IS, Daoh KS, Moseray F: **Improving emergency obstetric care at a district hospital, Makeni, Sierra Leone. The Freetown/Makeni PMM Team.**

- International Journal of Gynaecology & Obstetrics* 1997, **59**(Suppl 2):S55-65.
39. Olukoya AA, Ogunyemi MA, Akitoye CO, Abudu O, Tijani MA, Epo-yun AO, Ahabue CE, Shaba O: **Upgrading obstetric care at a secondary referral hospital, Ogun State, Nigeria.** *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 1997, **59**:S67-S74.
 40. Oyesola R, Shehu D, Ikeh AT, Maru I: **Improving emergency obstetric care at a state referral hospital, Kebbi State, Nigeria.** *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 1997, **59**:S75-S81.
 41. Gerein N, Green A, Pearson S, Gerein N, Green A, Pearson S: **The implications of shortages of health professionals for maternal health in sub-saharan Africa.** *Reproductive Health Matters* 2006, **14**:40-50.
 42. Islam MT, Haque YA, Waxman R, Bhuiyan AB: **Implementation of Emergency Obstetric Care Training in Bangladesh: Lessons Learned.** *Reproductive Health Matters* 2006, **14**:61-72.
 43. Hossain J, Ross SR: **The effect of addressing demand for as well as supply of emergency obstetric care in Dinajpur, Bangladesh.** *International Journal of Gynaecology & Obstetrics* 2006, **92**:320-328.
 44. Dumont A, De Bernis L, Bouillin D, Gueye A, Dompnier JP, Bouvier-Colle MH: **[Maternal morbidity and qualification of health-care workers: comparison between two different populations in Senegal].** *Journal de Gynecologie, Obstetrique et Biologie de la Reproduction* 2002, **31**:70-79.
 45. Harvey SA, Ayabaca P, Bucagu M, Djibrina S, Edson WN, Gbangbade S, McCaw-Binns A, Burkhalter BR: **Skilled birth attendant competence: an initial assessment in four countries, and implications for the safe motherhood movement.** *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 2004, **87**:203-210.
 46. Graham WV, Wagaarachchi P, Penney G, McCaw-Binns A, Antwi KY, Hall MH: **Criteria for clinical audit of the quality of hospital-based obstetric care in developing countries.** *Bulletin of the World Health Organization* 2000, **78**:614-620.
 47. Saizonou J, De Brouwere V, Vangeenderhuysen C, Dramaix-Wilmet M, Buekens P, Dujardin B: **[Audit of the quality of treatment of "near miss" patients in referral maternities in Southern Benin].** *Sante* 2006, **16**:33-42.
 48. Gohou V, Ronsmans C, Kacou L, Yao K, Bohoussou KM, Houphouet B, Bosso P, Diarra-Nama AJ, Bacci A, Filippi V: **Responsiveness to life-threatening obstetric emergencies in two hospitals in Abidjan, Cote d'Ivoire.** *Tropical Medicine & International Health* 2004, **9**:406-415.
 49. Islam MT, Hossain MM, Islam MA, Haque YA: **Improvement of coverage and utilization of EmOC services in southwestern Bangladesh.** *International Journal of Gynaecology & Obstetrics* 2005, **91**:298-305. discussion 283-294
 50. Kayongo M, Rubardt M, Butera J, Abdullah M, Mboniyibuka D, Madili M: **Making EmOC a reality - CARE's experiences in areas of high maternal mortality in Africa.** *International Journal of Gynaecology & Obstetrics* 2006, **92**:308-319.
 51. Mbonye AK, Asimwe JB, Kabarangira J, Nanda G, Orinda V: **Emergency obstetric care as the priority intervention to reduce maternal mortality in Uganda.** *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 2007, **96**:220-225.
 52. Clapham S, Basnet I, Pathak LR, McCall M: **The evolution of a quality of care approach for improving emergency obstetric care in rural hospitals in Nepal.** *International Journal of Gynaecology & Obstetrics* 2004, **86**:86-97. discussion 85
 53. Filippi V, Ronsmans C, Campbell OM, Graham WJ, Mills A, Borghi J, Koblinsky M, Osrin D, Filippi V, Ronsmans C, et al.: **Maternal health in poor countries: the broader context and a call for action [see comment].** *Lancet* 2006, **368**:1535-1541.
 54. Miller S, Cordero M, Coleman AL, Figueroa J, Brito-Anderson S, Dabagh R, Calderon V, Caceres F, Fernandez AJ, Nunez M: **Quality of care in institutionalized deliveries: the paradox of the Dominican Republic.** *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 2003, **82**:89-103.
 55. Adeyi O, Morrow R: **Essential obstetric care: Assessment and determinants of quality.** *Social Science & Medicine* 1997, **45**:1631-1639.
 56. Ronsmans C, Achadi E, Sutratikto G, Zazri A, McDermott J: **Use of hospital data for Safe Motherhood programmes in south Kalimantan, Indonesia.** *Tropical Medicine & International Health* 1999, **4**:514-521.
 57. Bradby B: **Like a video: The sexualisation of childbirth in Bolivia.** *Reproductive Health Matters* 1998, **6**:50-56.
 58. Kyomuhendo GB: **Low Use of Rural Maternity Services in Uganda: Impact of Women's Status, Traditional Beliefs and Limited Resources.** *Reproductive Health Matters* 2003, **11**:16-26.
 59. Grossmann-Kendall F, Filippi V, De Koninck M, Kanhouou L: **Giving birth in maternity hospitals in benin: Testimonies of women.** *Reproductive Health Matters* 2001, **9**:90-98.
 60. Richard F, Filali H, Lardi M, De Brouwere V: **Hospital deliveries in Morocco or how to reconcile different logics.** *Revue D Epidemiologie Et De Sante Publique* 2003, **51**:39-54.
 61. Saizonou J, Godin I, Ouendo EM, Zerbo R, Dujardin B: **[Emergency obstetrical care in Benin referral hospitals: 'near miss' patients' views].** *Tropical Medicine & International Health* 2006, **11**:672-680.
 62. Kabakian-Khasholian T, Campbell O, Shediak-Rizkallah M, Ghorayeb F: **Women's experiences of maternity care: satisfaction or passivity?** *Social Science & Medicine* 2000, **51**:103-113.
 63. D'Ambruoso L, Abbey M, Hussein J: **Please understand when I cry out in pain: women's accounts of maternity services during labour and delivery in Ghana.** *Bmc Public Health* 2005, **5**.
 64. Amdd Working Group on Indicators: **Program note. Using UN process indicators to assess needs in emergency obstetric services: Bhutan, Cameroon and Rajasthan, India.** *International Journal of Gynaecology & Obstetrics* 2002, **77**:277-284.
 65. Hongoro C, McPake B: **How to bridge the gap in human resources for health.** *Lancet* 2004, **364**:1451-1456.
 66. Chen L, Evans T, Anand S, Boufford JL, Brown H, Chowdhury M, Cueto M, Dare L, Dussault G, Elzinga G, et al.: **Human resources for health: overcoming the crisis.** *Lancet* 2004, **364**:1984-1990.
 67. Anand S, Barnighausen T: **Human resources and health outcomes: cross-country econometric study.** *Lancet* 2004, **364**:1603-1609.
 68. Dussault G, Franceschini MC: **Not enough there, too many here: understanding geographical imbalances in the distribution of the health workforce.** *Human Resources for Health* 2006, **4**.
 69. Wyss K: **An approach to classifying human resources constraints to attaining health-related Millennium Development Goals.** *Human Resources for Health* 2004, **2**:11.
 70. Koblinsky M, Matthews Z, Hussein J, Mavalankar D, Mridha MK, Anwar I, Achadi E, Adjei S, Padmanabhan P, van Lerberghe W: **Maternal Survival 3 - Going to scale with professional skilled care.** *Lancet* 2006, **368**:1377-1386.
 71. Parkhurst JO, Penn-Kekana L, Blaauw D, Balabanova D, Danishevski K, Rahman SA, Onama V, Ssengooba F: **Health systems factors influencing maternal health services: a four-country comparison.** *Health Policy* 2005, **73**:127-138.
 72. Dussault G: **The health professions and the performance of future health systems in low-income countries: Support or obstacle?** *Social Science & Medicine* 2008, **66**:2088-2095.
 73. Olsen OE, Ndeki S, Norheim OF: **Complicated deliveries, critical care and quality in emergency obstetric care in Northern Tanzania.** *International Journal of Gynaecology & Obstetrics* 2004, **87**:98-108.
 74. Afsana K: **The Tremendous Cost of Seeking Hospital Obstetric Care in Bangladesh.** *Reproductive Health Matters* 2004, **12**:171-180.

Publish with **BioMed Central** and every scientist can read your work free of charge

"BioMed Central will be the most significant development for disseminating the results of biomedical research in our lifetime."

Sir Paul Nurse, Cancer Research UK

Your research papers will be:

- available free of charge to the entire biomedical community
- peer reviewed and published immediately upon acceptance
- cited in PubMed and archived on PubMed Central
- yours — you keep the copyright

Submit your manuscript here:
http://www.biomedcentral.com/info/publishing_adv.asp



Annexe C

Fournier, Tourigny, C. & Labossière, F.(2009). Une analyse d'implantation et des effets d'un programme de référence-évacuation des urgences obstétricales à Kayes, au Mali. In Valery Ridde et Christian Dagenais (Editeurs) *Concepts et pratiques en évaluation : Manuel d'enseignement* (pp.261-285), Montréal: Presses de l'Université de Montréal

Sous la direction de Valéry Ridde
et Christian Dagenais

**APPROCHES ET PRATIQUES
EN ÉVALUATION DE PROGRAMME**

Les Presses de l'Université de Montréal

15

Une évaluation des processus et des effets d'un programme de référence-évacuation des urgences obstétricales au Mali

*Pierre Fournier, Caroline Tourigny
et Francine LaBossière*

Ce chapitre traitera de l'évaluation d'un programme de référence-évacuation des urgences obstétricales dans un pays à faibles ressources, le Mali. Cette évaluation, qui est toujours en cours, consiste en une analyse de l'implantation et des effets du programme. Elle répond aux besoins d'information des acteurs locaux et régionaux qui ont participé activement à son implantation, et ce, dans une région spécifique du Mali. Nous décrirons tout d'abord le programme ainsi que le contexte dans lequel il s'inscrit. Nous présenterons ensuite succinctement les principales approches utilisées dans l'analyse de l'implantation et le protocole d'évaluation retenu. Enfin, nous détaillerons le processus d'évaluation et présenterons les résultats obtenus et les leçons apprises jusqu'à ce jour.

Le contexte et le programme

Le Mali est situé en Afrique de l'Ouest, et sa population est de 10 505 522 habitants, dont plus de 70 % vivent en zone rurale. L'espérance de vie à la naissance est de 61,6 ans. La majorité de la population vit dans la pauvreté, et 35 % dans l'extrême pauvreté. Selon l'Enquête démographique et de Santé du Mali 2006, le milieu rural enregistre généralement une incidence et une profondeur de la pauvreté plus forte que le milieu urbain (Cellule de Planification et de Statistiques du ministère de la Santé *et al.*, 2007). Malgré le développement soutenu du secteur sanitaire au cours des dernières années, la couverture sanitaire demeure faible : en 2006, 60 % de la population vivait dans un rayon de plus de 5 km d'un centre de santé, et 40 % à plus de 15 km (DRS et DRDSES-Kayes, 2007).

Le système de santé est structuré en quatre niveaux : les centres de santé communautaires (CSCoM), les centres de santé de référence de district (CSRéf), et enfin les hôpitaux régionaux et nationaux. Les CSCoM constituent le premier niveau de contact avec le système de santé. Ils sont gérés par la population par l'entremise d'une Association de Santé communautaire (ASACO) et offrent des soins de base tels que la consultation prénatale, la vaccination, des consultations curatives et des accouchements non compliqués. Ils couvrent une population comprise entre 5000 et 15 000 habitants. Pour assurer la continuité des soins, chaque CSCoM est en relation avec un CSRéf auquel il réfère les cas qui dépassent sa compétence.

La région de Kayes est une des huit régions administratives et sanitaires du Mali. Elle compte 1 612 581 habitants et est subdivisée en 7 districts regroupant 1565 villages. La densité de la population se situe entre 9 et 21 habitants au kilomètre carré. On trouve un hôpital régional à Kayes, la capitale de la région. Chaque district compte un CSRéf, et l'on y dénombre 131 CSCoM et 88 autres centres de santé de premier niveau (postes de santé, dispensaires) (DRS et DDS-ES-Kayes, 2007). Ces derniers centres ne font pas partie du système étatique et sont gérés par des collectivités, des organisations non gouvernementales ou des organisations religieuses.

Dans la région, 34 % des accouchements se déroulent en établissements de santé et sont assistés par du personnel qualifié, incluant les matrones ayant suivi une formation continue, comparativement à la moyenne nationale de 41 %.

La mortalité maternelle¹, au Mali, atteint un des taux les plus élevés du monde. Le ratio de mortalité maternelle serait de 464 décès pour 100 000 naissances vivantes (Cellule de Planification [...] *et al.*, 2007). Une estimation de ce ratio corrigeant les biais de mesure le situerait à 970 sur 100 000 pour l'année 2005 (OMS, 2008). La réduction du taux de mortalité maternelle est un des objectifs du Millénaire des Nations Unies pour le développement ; on vise en effet à la réduire de 75 % entre 1990 et 2015 (Projet Objectifs du Millénaire des Nations Unies, 2005), ce qui représente un défi de taille pour le Mali, qui a plutôt fixé son objectif de réduction à 50 % (Ministère de l'Économie et des Finances, Mali, 2002).

Causes, conditions et stratégies de réduction de la mortalité maternelle

Les causes et les conditions de la mortalité et de la morbidité maternelles sont bien connues, et les stratégies permettant de la réduire ont récemment fait l'objet d'un recensement exhaustif (Ronsmans et Graham, 2006). On estime que la majorité des décès maternels surviennent entre le début du dernier trimestre et la semaine suivant la fin de la grossesse (Campbell et Graham, 1990 ; Li *et al.*, 1996). La plupart des décès maternels sont causés par des conséquences directes de la grossesse et de l'accouchement. Plus spécifiquement, les femmes meurent principalement d'hémorragies graves, de troubles hypertensifs et d'infections (Khan *et al.*, 2006), mais les avortements, surtout ceux qui sont provoqués, demeurent une cause majeure de décès (Thonneau *et al.*, 2002).

Une des stratégies de réduction de la mortalité maternelle qui a fait la preuve de son efficacité vise à garantir aux femmes enceintes l'accès à des soins obstétricaux de base (SOU) – administration parentérale d'oxytociques, d'antibiotiques et d'anticonvulsivants, accouchements assistés, extraction manuelle du placenta – et complets, ou les SOU de base avec césarienne et transfusion (de Bernis, 2003). Une revue systématique de la littérature (Paxton *et al.*, 2005) montre qu'un meilleur accès aux SOU est associé à des taux de mortalité maternelle moins élevés mais que la qualité des soins qu'on y dispense est tout aussi importante, l'accès facile à des

1. Un décès maternel a été défini comme le décès d'une femme survenant au cours de la grossesse ou dans les 42 jours suivant l'accouchement, pour une cause obstétricale directe ou indirecte (Classification statistique internationale des maladies, neuvième révision, OMS).

SOU de mauvaise qualité n'entraînant pas la même réduction de la mortalité maternelle. Les auteurs ont démontré que les données probantes sont concluantes et que les SOU doivent être une composante intégrale de tout programme qui vise la réduction de la mortalité maternelle.

L'accès aux SOU demeure cependant problématique dans des contextes à faibles ressources. Dans un pays en développement, une femme qui a une complication obstétricale doit souvent surmonter plusieurs obstacles avant d'accéder aux SOU. Le modèle des trois retards, ou des trois délais, élaboré par Thaddeus et Maine (1994), est une façon de subdiviser le temps qui s'écoule entre l'apparition d'une complication et l'obtention des soins obstétricaux d'urgence appropriés. Les trois retards décrits par ces auteurs sont :

- le temps écoulé avant de décider d'avoir recours aux SOU ;
- le temps nécessaire pour se rendre à un centre de SOU ;
- le temps écoulé entre l'arrivée au centre de SOU et la dispensation des soins appropriés.

Parmi les facteurs qui peuvent influencer le premier retard, soit la décision d'avoir recours aux SOU, on trouve la non-reconnaissance des signes de danger, la gravité de la complication, l'éloignement du centre de santé, la qualité perçue des soins offerts et le refus de la femme ou de la famille d'avoir recours aux SOU pour des raisons économiques ou socioculturelles. Le deuxième retard est souvent lié à la distribution géographique des centres de santé, à leur éloignement par rapport au domicile, aux conditions des routes ainsi qu'à la disponibilité et aux coûts du transport. Le troisième retard peut être dû au système de référence des SOU de base vers les SOU complets ; soit qu'il est inadéquat, soit qu'il manque de personnel compétent, de fournitures ou d'équipements médicaux (Maine *et al.*, 1997).

Selon différentes études (répertoriées par Ronsmans et Graham, 2007), les femmes meurent majoritairement en milieu hospitalier, ce qui inclut des cas ayant été référés pour complications obstétricales et des femmes venues accoucher normalement mais qui ont connu des complications au cours du travail. La qualité des soins demeure préoccupante et plusieurs études ont fait état de pratiques cliniques sous-optimales et de délais dans le diagnostic et le traitement des complications (Harrison, 1997 ; cité par Ronsmans et Graham, 2006). Selon une étude multisite

effectuée au Sénégal, 79 % des décès survenus dans les centres hospitaliers étaient évitables et étaient reliés à la qualité des soins (Dumont *et al.*, 2006).

Description du programme

Pour réduire le taux de mortalité maternelle, le gouvernement du Mali a mis en place un système de référence-évacuation (SRE) pour les urgences obstétricales, qu'on définit comme étant un état grave lié à la grossesse ou à l'accouchement et qui requiert une intervention médicale d'urgence afin d'empêcher la mort probable de la femme (Maine *et al.*, 1997). Ce système de référence vise à améliorer la qualité des soins obstétricaux d'urgence, mais aussi l'accès des femmes à ces soins, et cela dans le but de diminuer la létalité des complications obstétricales. Sommairement, il est articulé autour de trois composantes principales : un système de financement (des caisses de solidarité) ; un système d'alerte et d'évacuation sanitaire (des ambulances et des radios) ; la mise à jour des soins obstétricaux d'urgence dans les CSCom et les CSRéf.

- **Les caisses de solidarité.** Elles ont été mises en place dans chaque district pour réduire les coûts assumés par les femmes lors d'une complication. Des partenaires locaux (ASACO, Mairies, CSRéf) font des contributions financières à la caisse sur une base régulière ; la contribution de chaque partenaire étant établie annuellement par consensus. L'argent de la caisse est utilisé en cas d'évacuation, pour payer une partie des coûts directs et indirects (par exemple, le carburant de l'ambulance, l'allocation journalière du chauffeur, l'amortissement de l'ambulance, les soins fournis). Avant la mise en place des caisses de solidarité, la totalité de ces coûts devait être assumée par les patientes, ce qui constituait une barrière financière importante et pouvait retarder de façon considérable l'obtention de soins appropriés.
- **Le système d'alerte et d'évacuation.** Chaque CSCom dispose d'une radio rurale permettant de contacter le CSRéf. On utilise aussi de plus en plus les téléphones cellulaires pour communiquer avec le CSRéf. Chaque CSRéf dispose d'au moins une ambulance pouvant assurer l'évacuation des urgences obstétricales du CSCom au CSRéf, une fois l'appel lancé par le CSCom.

- **Les soins obstétricaux d'urgence (SOU) à deux niveaux.** Des activités de formation et des achats d'équipements ont permis d'améliorer la disponibilité et la qualité des SOU, qui sont organisés en deux niveaux. En premier lieu, les SOU 1, dans les CSCoM, où le personnel prend en charge les accouchements normaux, l'identification des complications et la référence des complications graves au CSRéf. Les CSCoM sont majoritairement dirigés par un infirmier, alors qu'une matrone procède généralement aux accouchements. Quelques CSCoM, dirigés par des médecins détenant une formation spécifique en SOU de base, peuvent offrir des soins plus complexes tels que des perfusions d'oxytocines et l'utilisation de la ventouse ou des forceps. Et en second lieu, les SOU 2, dans les CSRéf, où le personnel s'occupe des accouchements compliqués et de la prestation des SOU complets. Les CSRéf sont dotés d'un bloc opératoire, et la plupart d'entre eux peuvent faire des transfusions sanguines.

L'intervention est relativement normalisée du point de vue technique et bien décrite dans un cadre conceptuel national, mais ce cadre doit ensuite être adopté par chaque district. Pour que le Système de référence-évacuation soit considéré effectif dans un district donné, la communauté et les partenaires du district doivent s'entendre sur les responsabilités de chacun. Le SRE est actuellement effectif dans les sept districts de la région de Kayes, mais la date de mise en œuvre du système varie d'un district à l'autre, se situant entre juillet 2001 et novembre 2005.

Le modèle logique de l'intervention

Le modèle logique de l'intervention est illustré à la figure 15.1. Les différents intrants y sont représentés (CSCoM, CSRéf, systèmes de transport et de communication, et caisses de solidarité) ainsi que leurs liens avec les différents processus menant à la production des effets attendus du SRE.

Description des acteurs et des enjeux de l'évaluation

Différents acteurs sont impliqués directement ou indirectement dans le programme du Système de référence-évacuation, et cela à plusieurs niveaux : local, régional, national, supranational et international. Les enjeux de l'évaluation varient en fonction du niveau où se situe chaque acteur et de son implication dans le SRE, tels que décrit dans le tableau 15.1.

FIGURE 15.1

Modèle logique du système de référence-évacuation

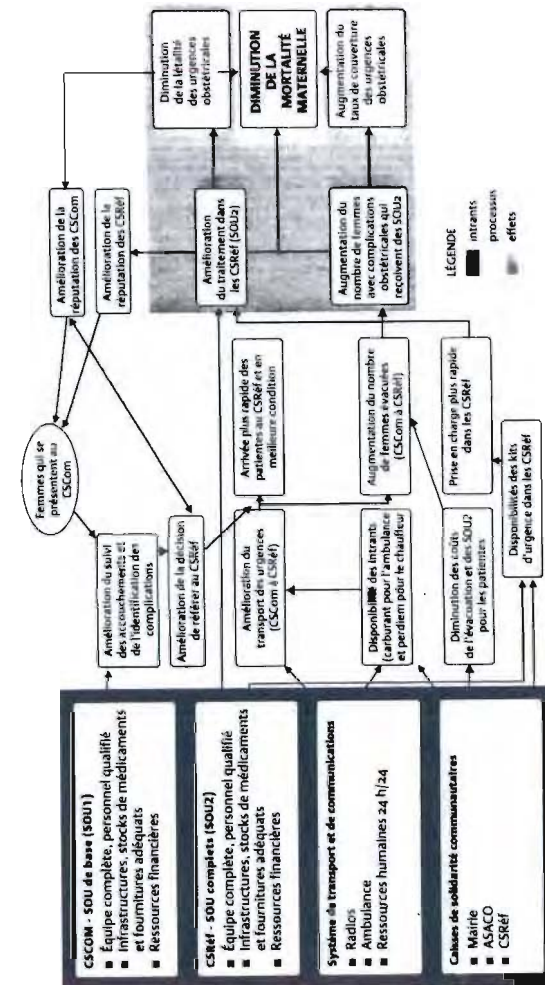


TABLEAU 15.1

Acteurs et enjeux de l'évaluation du SRE

Acteurs	Rôles	Enjeux de l'évaluation
<i>Niveaux local et régional</i>		
Direction régionale de la santé (DRS)	Mise en œuvre des politiques nationales en santé (pour la DRS) et sociales (pour la DRDSES)	Il s'agit de la première région sanitaire à mettre en place un système de suivi du SRE aussi complet.
Direction régionale du développement social et de l'économie solidaire (DRDSES)		Des données probantes sont recueillies sur les effets du SRE à l'échelle régionale et sur les facteurs influençant son implantation.
Équipe sociosanitaire de district (médecins du CSRéf et personnel du développement social et de l'économie solidaire)	Mise en œuvre des politiques sociales et en santé, à l'échelle des districts	Ces données permettent de révéler les résultats tangibles du programme au bailleur de fonds (l'Agence canadienne de développement international) ainsi qu'au ministère malien de la Santé.
Communautés et collectivités locales	Promotion et mise en opération des systèmes locaux de santé.	Ces résultats permettent d'améliorer le SRE et de maximiser son potentiel, et donc de convaincre les collectivités locales de la pertinence de soutenir le SRE et de cotiser selon le montant prévu aux caisses de solidarité.
	Contribution financière des caisses de solidarité. Obtention des services du SRE par la population bénéficiaire.	Des résultats concluants sur la diminution de la létalité maternelle confirmeront la pertinence de l'intervention.
<i>Niveau national</i>		
Direction nationale de la santé (DNS)	Appui et suivi de la mise en œuvre des politiques nationales de santé.	Cueillette et production de données probantes sur les effets du SRE et sur les facteurs qui influencent son implantation, ce qui peut s'avérer utile pour motiver les autres régions sanitaires à mettre en place ou à étendre leur propre SRE, tout en informant sur les conditions optimales d'implantation.
Cellule planification et statistique (ministère de la Santé)	Responsable de la conception des politiques nationales en santé.	

Acteurs	Rôles	Enjeux de l'évaluation
Niveau supranational		
Organisation mondiale de la santé (OMS)	Autorités mondiales concernant les objectifs du Millénaire pour le développement.	Production de preuves sur l'efficacité des interventions visant à réduire la mortalité maternelle afin de diffuser les meilleures pratiques.
Fonds des Nations Unies pour la population (UNFPA)		
Niveau international		
Université de Montréal	<p>Institution universitaire s'intéressant à la recherche en santé mondiale en lien avec des interventions en santé.</p> <p>Elle élabore un programme de recherche et de formation.</p>	<p>Évaluation globale mais rigoureuse d'une intervention en santé publique qui porte sur un problème majeur en santé mondiale.</p> <p>Terrain de formation de qualité pour des étudiants africains, maliens et canadiens.</p> <p>Diffusion dans la communauté scientifique des résultats sur les effets positifs du SRE.</p> <p>Établissement d'une relation solide et à long terme avec la DRS et la DRDSES-Kayes, basée sur l'échange et la confiance, et sur laquelle s'appuiera un programme de recherche plus large.</p>
Agence canadienne de développement international (ACDI)	Elle fournit un appui financier et un apport d'expertise aux activités de la DRS et DRDSES-Kayes (2003-2010).	Production de données probantes sur les effets d'un programme appuyé par l'ACDI.
Centre de recherches pour le développement international (CRDI, Canada)	Il fournit des fonds pour la recherche.	<p>Appui aux recherches liées à l'intervention et qui aident à la prise de décisions et associent chercheurs et décideurs.</p> <p>Valorisation de la recherche effectuée dans un contexte de transfert des connaissances et de renforcement des capacités.</p>

Approches dans l'analyse d'implantation et protocole d'évaluation

Il s'agit ici de décrire l'analyse de la production des effets d'une intervention complexe dont la mise en œuvre est largement influencée par divers facteurs. Ce type d'évaluation est connu sous le nom d'analyse d'implantation ou encore d'évaluation des processus. Bien que tous les auteurs s'entendent sur le fait que l'analyse d'implantation s'inscrive en opposition au modèle de la « boîte noire » et qu'elle s'applique à comprendre les mécanismes internes par lesquels les interventions produisent leurs effets en tenant compte du contexte, il n'existe pas de modèle universel d'analyse d'implantation. On peut donc distinguer différentes approches, mais qui ont toutes des éléments similaires. Voici résumées cinq d'entre elles.

L'approche proposée par Champagne et Denis (1990) subdivise le processus d'évaluation en évaluation normative et en recherche évaluative, dont l'analyse d'implantation, qui comporte trois composantes, soit :

- l'analyse des déterminants contextuels du degré de mise en œuvre de l'intervention, qui vise à définir les facteurs qui expliquent les différences entre l'intervention planifiée et l'intervention mise en œuvre. Elle permet aussi d'identifier les milieux où une implantation intégrale de l'intervention est possible;
- l'analyse de l'influence des variations dans le processus d'implantation sur les effets observés, qui cherche à déterminer l'influence de chaque degré de mise en œuvre (variables indépendantes) sur les effets produits par l'intervention (variables dépendantes). Elle permet d'identifier les composantes essentielles et secondaires des interventions pour l'obtention des effets attendus;
- l'analyse de l'influence de l'interaction entre le contexte d'implantation et l'intervention elle-même sur les effets observés permet de comprendre l'interaction (synergie ou antagonisme) entre différents facteurs en jeu dans la production des effets. Cette analyse est utile pour documenter la dynamique interne d'une intervention.

Selon l'approche de Patton (1997), il existe cinq dimensions dans l'analyse d'implantation :

- l'évaluation de l'effort, qui porte un jugement sur la quantité et la qualité des ressources d'un programme et tente de comprendre dans quelle proportion le programme est actif;

- le monitoring des programmes, qui concerne davantage la mise en place d'un système de collecte de données de routine;
- l'analyse des processus, qui cherche à comprendre les forces et faiblesses d'un programme par l'analyse de sa dynamique interne et de ses composantes;
- l'analyse des composantes, qui implique une évaluation de parties distinctes d'un programme. En d'autres mots, un programme pouvant être la somme de plusieurs efforts opérationnels, ceux-ci peuvent chacun faire l'objet d'une analyse d'implantation. Les liens entre une ou plusieurs de ces composantes peuvent aussi devenir l'objet d'une évaluation;
- la spécification du traitement, qui implique l'identification et la mesure de chaque élément du programme ainsi que de l'effet qui en est attendu. Cette dimension vise à établir les liens de causalité et à valider la théorie de l'intervention.

Pour Rossi, Lipsey et Freeman (2004), il ne s'agit pas d'une simple procédure ou d'une série de procédures, mais plutôt de réponses à des questions qui se focalisent simultanément sur l'intervention (ses ressources, ses opérations, ses composantes et ses activités), ses fonctions et sa performance. Pour ces auteurs, cette forme d'évaluation constitue un complément indispensable à l'évaluation d'impact.

Pawson et Tilley (1997, 2005) prônent pour leur part une évaluation dite réaliste (*realistic*) qui met l'accent sur quatre concepts clés interreliés, qui permettent d'expliquer et de comprendre les programmes :

- les mécanismes de production des effets font référence aux façons dont une des composantes, un ensemble de celles-ci ou encore une succession d'étapes conduisent à des changements. Ces mécanismes constituent la logique d'une intervention;
- le contexte décrit les conditions dans lesquelles le programme est mis en œuvre et qui influencent les mécanismes de production des effets. Le contexte inclut bien sûr le lieu d'intervention, mais aussi, par exemple, les relations interpersonnelles et sociales, la biologie, les technologies, les conditions économiques;
- les effets englobent à la fois les conséquences attendues et non attendues d'un programme, et qui résultent de l'activation de différents mécanismes dans différents contextes;

- le modèle contexte-mécanismes-effets consiste à observer comment les variations dans les mécanismes et les contextes peuvent permettre de prédire et d'expliquer les variations dans les résultats d'une intervention. Les conclusions d'une évaluation réaliste touchent toujours la configuration des différentes composantes nécessaires au maintien d'un programme.

Chen (2005) prône plutôt une évaluation des processus basée sur la théorie de l'intervention (Theory-Driven Process Evaluation) et une évaluation intégrée des processus et des effets (Integrative Process/Outcome Evaluation). Ces deux types d'analyse se basent sur la théorie du programme, soit les hypothèses causales qui sous-tendent l'implantation du programme et la production des effets. Le premier évalue la congruence entre la théorie du programme et son implantation réelle, tandis que le second analyse les suppositions sous-jacentes à la production des effets.

L'analyse d'implantation du Système de référence-évacuation du Mali se situe principalement dans la perspective de Chen, soit celle de l'évaluation basée sur la théorie. Nous avons privilégié cette approche, qui exige de rendre explicite la théorie du programme, en raison de la complexité particulière du SRE et de l'implication de plusieurs acteurs à différents niveaux, ce qui rendait essentiel, selon nous, de commencer par la construction du modèle logique de l'intervention, tel qu'illustré à la figure 15.1. Par ailleurs, tous les acteurs impliqués ne voient pas nécessairement le SRE de la même façon; ainsi, le fait de rendre la théorie de l'intervention explicite par la construction d'un modèle logique nous permet de nous entendre sur «l'objet» de l'évaluation. Cette clarification initiale vise à faciliter les démarches subséquentes de l'évaluation et les échanges entre acteurs durant tout le processus.

L'analyse d'implantation basée sur la théorie de l'intervention

Il est clair que la mortalité maternelle est un problème de santé majeur dans les pays en développement. C'est pour cette raison que les gouvernements d'un grand nombre de ces pays ont élaboré et mis en œuvre des politiques et des stratégies visant l'amélioration de la santé maternelle. Des solutions simples, efficaces et relativement peu coûteuses existent pour réduire le taux de mortalité maternelle, notamment l'amélioration de la

qualité des soins obstétricaux d'urgence et de l'accès à ces SOU. Par contre, dans plusieurs régions où de telles interventions ont été mises en place, on n'obtient pas les résultats escomptés. Les interventions basées sur les SOU, qui ont pourtant remarquablement réussi à faire chuter les taux de mortalité maternelle dans les pays industrialisés, ne connaissent pas le même succès dans les pays en développement, car les mécanismes de production des effets sont toujours méconnus dans ces contextes défavorisés.

En rendant explicites les hypothèses causales sous-jacentes à l'intervention et en construisant son modèle logique, il est plus facile d'identifier les différents mécanismes capables de produire les effets désirés. Tel que l'explique Chen, l'objectif d'une évaluation basée sur la théorie est de fournir de l'information non seulement sur la performance d'un programme, mais sur la façon dont il a atteint ses résultats, ainsi que sur les raisons qui ont mené aux effets observés.

Bien qu'on ne comprenne pas tous les mécanismes qui produisent les effets de réduction du taux de mortalité maternelle, il est clair que le rôle du contexte de la mise en œuvre des interventions liés aux SOU est considérable. Dans les pays en développement, les SOU ne sont pas qu'une simple «recette» à appliquer pour faire diminuer les taux de mortalité maternelle. Les caractéristiques de chaque milieu (ressources, topographie, croyances, etc.) sont trop variables et trop influentes pour qu'on puisse ignorer la dimension contextuelle. Par contre, cette dimension et ses interactions avec l'intervention demeurent toujours peu étudiées et mal comprises.

L'analyse d'implantation du SRE dans la région de Kayes aidera à expliquer pourquoi ces interventions n'entraînent pas une réduction aussi importante que prévue du taux de mortalité maternelle. Elle devrait aider à mieux comprendre les liens entre l'intervention, son contexte et les résultats observés. Plus particulièrement, l'analyse d'implantation devrait permettre de mieux connaître les effets des différentes composantes de l'intervention et les conditions optimales d'implantation. Cette analyse d'implantation rejoindra ainsi l'approche proposée par Patton (1997), particulièrement dans son concept d'analyse des composantes. Cela devrait permettre, en plus d'améliorer le SRE dans la région de Kayes, de généraliser l'intervention, ou certaines de ses composantes, à d'autres milieux.

Protocole retenu pour l'évaluation

Les différentes composantes du protocole d'évaluation sont décrites au tableau 15.2.

TABEAU 15.2

Composantes de l'évaluation

Objectifs de l'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer les effets du SRE (couverture et létalité des urgences obstétricales et des césariennes). • Comprendre les mécanismes de production de ces effets. • Déterminer les rôles du système de soins et des communautés (considérés ici comme des intrants du système) dans la production des mécanismes et des effets.
Questions de l'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> • Quels sont les mécanismes de production des effets du SRE? • Dans quelle mesure ces différents mécanismes permettent-ils: <ul style="list-style-type: none"> a) d'améliorer la couverture des urgences obstétricales et des césariennes; b) de réduire la létalité des femmes présentant une urgence obstétricale et des femmes césariées.
Méthodologie	<ul style="list-style-type: none"> • Devis : Étude longitudinale avec mesures répétées pré-post pour les effets et après uniquement pour les processus et les variables associées au contexte. • Sources d'informations : système de suivi-évaluation et enquêtes semestrielles auprès des CSRéf. • Données à recueillir: <ul style="list-style-type: none"> <i>les intrants</i> (par exemple, nombre d'employés et qualification des membres du personnel dans les CSCom et CSRéf, équipements disponibles dans les CSRéf, pourcentage de participation financière des partenaires à la caisse de solidarité); <i>les processus</i> (par exemple, délai de transport entre CSCom et CSRéf en ambulance, délai de prise en charge au CSRéf); <i>les effets</i> (par exemple, taux de couverture des urgences obstétricales, issue de la parturiente – vivante ou décédée).
Plan de valorisation et utilisation potentielle des résultats	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les données probantes pour améliorer la mise en œuvre du SRE dans la région de Kayes et dans les autres régions du Mali. • Contribuer au développement d'une culture de gestion basée sur les données probantes. • Diffuser les données probantes auprès de la communauté scientifique.
Budget et planification	<p>Un budget de 104 717 \$ pour une durée de trois ans (2006-2009) a été alloué pour l'évaluation de ce programme. Ce budget couvre uniquement les dépenses de recherche, et n'inclut donc pas des coûts partagés par le SRE et les dépenses directes qui y sont reliées.</p>

Description du processus d'évaluation

L'évaluation a formellement démarré en septembre 2006. Nous décrivons ici les différentes étapes qui ont précédé sa mise en œuvre.

Phase I. Émergence du besoin d'évaluation et de formulation de la première approche (mars à juillet 2004)

À la demande de la DRS-Kayes, un des auteurs de ce chapitre a été mandaté en mars 2004 pour procéder à une revue du SRE (Fournier et Ouattara, 2004). Cette consultation visait à :

- faire ressortir les différents besoins d'information des acteurs du système;
- déterminer avec les responsables les principales contraintes vécues dans la mise en place et le fonctionnement du SRE depuis son implantation dans les différents districts;
- identifier des mesures susceptibles de supprimer ces contraintes en vue d'améliorer le fonctionnement du Système de référence-évacuation;
- collaborer à la mise en place d'un dispositif de suivi-évaluation pouvant répondre aux besoins d'information des responsables et qui permettrait ainsi d'améliorer le fonctionnement du Système de référence-évacuation et d'en évaluer l'impact.

Un atelier a permis aux responsables d'exprimer leurs besoins d'information ainsi que les différents problèmes auxquels ils faisaient face dans la mise en œuvre du SRE. Bien que présentes dans tous les districts, ces difficultés ne s'y trouvent pas toutes au même degré. À titre d'exemple :

- le taux de recouvrement des cotisations de certains partenaires (ASACO, mairies) de la caisse de solidarité demeure très faible, mettant en péril la survie du SRE. Les acteurs du programme souhaitent disposer de données probantes qui permettront de motiver les partenaires à cotiser selon les sommes et les échéances prévues;
- les comités de gestion des caisses de solidarité ne se réunissent que de façon irrégulière, et les décisions prises lors de ces réunions ne sont pas appliquées;
- la pénurie de ressources humaines qualifiées (médecins à compétences chirurgicales, sages-femmes, infirmières, infirmiers-anesthésistes) peut constituer un obstacle à la pleine expression du potentiel du SRE;

- l'accessibilité géographique demeure un problème qui se manifeste de différentes manières : les trajets en ambulance sont parfois longs et difficiles à cause des caractéristiques du terrain (rivières, montagnes), et certaines zones deviennent inaccessibles durant la saison des pluies, ce qui réduit sensiblement la couverture potentielle du SRE à cette période de l'année;
- la communication par radio entre CSCom et CSRéf est parfois complexe : alors que certains CSCom ne disposent pas de radio, celles des centres de santé qui en ont ne sont pas toujours fonctionnelles 24 heures sur 24 (en raison de problèmes de piles ou de panneau solaire).

Les besoins d'information qui sont ressortis de cet atelier portaient principalement sur les processus et les effets du SRE. Il fut rapidement mis en évidence que les données permettant de répondre à ces questions devaient être recueillies par un système de suivi (données de routine) et de collectes de données plus exhaustives (qui dépassait ce simple système de suivi) permettant quant à elles de répondre à des questions plus spécifiques.

La mise en place d'un système de suivi devait permettre la collecte de données sur les effets du système et sur certains indicateurs de processus. Ce système se devait d'être simple et de ne pas dépendre, à moyen terme, d'un soutien externe. Il devait ainsi pouvoir être utilisé par les équipes de chaque district, qui seraient rendues autonomes pour la collecte et l'analyse de leurs propres données, et cela dans une optique de gestion axée sur les résultats.

Des données plus exhaustives sur les facteurs pouvant influencer la mise en œuvre du programme (ressources humaines, matérielles et financières, qualité des soins, accessibilité géographique) devaient aussi être recueillies, mais hors du cadre du système de suivi, parce que leur collecte ne devait pas suivre la même fréquence que les données du système de suivi et qu'elle demandait des ressources humaines et financières supplémentaires (ressources qui pourraient éventuellement être fournies par l'entremise d'un projet de recherche).

Phase II. Première approche d'évaluation et élaboration d'un protocole de recherche (août 2004 à avril 2006)

À partir des besoins d'information préalablement identifiés, une première grille de collecte de données pour le système de suivi a été mise en place au cours de l'année 2004. Les responsables du SRE de chaque district ont testé la grille en colligeant les données. Ces données ont été analysées et les résultats présentés au cours d'un second atelier tenu en février 2005 (Fournier et Ouattara, 2005).

Ces résultats ont été discutés par les responsables du SRE de chaque district réunis en assemblée régionale afin d'en dégager des interprétations réalistes. Un des constats de cet atelier fut le faible taux de réponse pour certaines variables, surtout celles qui touchaient l'analyse des processus. Des pistes de solutions furent proposées afin d'y remédier. Il a été convenu qu'une deuxième version de la grille de collecte de données devait être élaborée. Afin de faciliter la tâche des responsables de cette collecte, des choix de réponses ont été conçus pour toutes les variables. La nouvelle grille a ensuite été proposée aux divers partenaires, qui l'ont finalement adoptée en avril 2005.

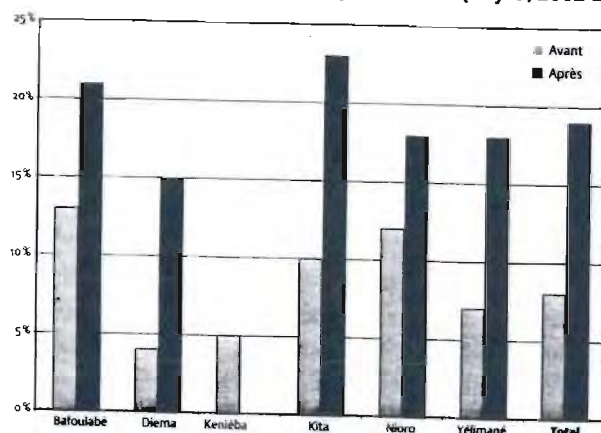
En mai et juin 2005, les responsables du SRE de six des sept districts ont effectué une collecte de données rétrospective à l'aide de la nouvelle grille. Avec la collaboration de la DRS-Kayes et d'un stagiaire de l'Université de Montréal, toutes les données sur les femmes ayant été référées, évacuées et ayant eu recours aux SOU ont été recueillies. Cette opération visait l'obtention de données complètes depuis la mise en œuvre du SRE dans chaque district et, lorsque c'était possible, des données sur la période précédant la mise en place du système. Ces informations devaient permettre de dépeindre la situation de la couverture en SOU et en césariennes ainsi que la létalité des femmes avant la mise en place du SRE, et de suivre l'évolution de ses effets depuis son implantation. Les responsables des districts ont par la suite continué à recueillir les données de façon prospective.

Cette collecte préliminaire des données dans six des sept districts de la région a montré qu'avant la mise en œuvre du SRE, il existait une variation importante entre les districts en ce qui concerne le taux de couverture des césariennes et des urgences obstétricales, de même que leurs issues. Les variations avant et après le démarrage du SRE montrent également des différences notables entre les districts. À titre d'exemple :

- le taux de couverture en césariennes² avant la mise en œuvre du système varie entre 4 et 13 %, tel qu'illustré par le graphique ci-dessous. Les augmentations suite à la mise en œuvre du programme varient aussi, et cela entre 50 et 400 % ;
- la létalité liée aux cas de césariennes variait entre 13 et 19 % avant la mise en œuvre de la référence-évacuation. Les données recueillies à l'aide du suivi de routine montrent qu'après le début du programme, la létalité a diminué de 23 à 76 %.

FIGURE 15.2

Taux de couverture en césarienne par districts (Kayes, 2002-2005)



Ces différences entre les districts justifiaient encore davantage une analyse d'implantation du SRE, afin de comprendre les mécanismes de production des effets de façon générale, mais aussi pour chaque district.

Développement d'un protocole de recherche

Nous avons d'abord mené une réflexion visant l'élaboration d'un projet de recherche évaluative dans l'objectif de le soumettre à un organisme subventionnaire canadien. Par la suite, un modèle logique de cette intervention

2. Le taux de couverture en césarienne est calculé comme le rapport entre le nombre de césariennes effectuées (numérateur) et le nombre de césariennes attendues – soit 5 % des accouchements attendus par année (dénominateur).

a été construit, les variables clés et les sources de données potentielles y étant déjà identifiées. En novembre 2005, une étudiante aux cycles supérieurs de l'Université de Montréal est allée évaluer sur le terrain la faisabilité d'une telle recherche, en vérifiant la source et la qualité des données, tout en procédant à l'opérationnalisation des variables. Il avait alors été établi que dans le cadre du projet de recherche, ces données feraient l'objet de collectes semestrielles.

Il avait aussi été décidé que le protocole serait soumis, pour financement, au Centre de recherches pour le développement international (CRDI), dans le cadre d'un programme de recherche regroupant plusieurs équipes ouest-africaines et canadiennes. En décembre 2005, un atelier regroupant les membres de ces différentes équipes a été tenu à Ouagadougou, atelier auquel participaient également des responsables de la DRS-Kayes, eux aussi chercheurs dans ce projet de recherche. Le protocole préliminaire y a été discuté avec les participants, puis modifié et enfin finalisé. Le programme de recherche complet a été soumis en février 2006.

Phase III. Modification et évolution de l'approche initiale (mai à octobre 2006)

Un troisième atelier réunissant les acteurs du SRE a été organisé en mai 2006 pour faire le point sur les données recueillies jusque-là et pour tenter de mettre en relief des résultats concernant les effets du programme (Fournier *et al.*, 2006).

À cette occasion, une révision radicale du système de collecte des données a été entreprise, car la grille utilisée, qui tentait de regrouper tous les besoins d'information des responsables, s'est avérée inefficace, la collecte de certaines données étant impossible ou ne donnant que de piètres résultats.

Certaines variables ont aussi été modifiées afin que le système de suivi des données de routine puisse répondre à d'autres besoins d'information surgis en cours de route, le ministère de la Santé exigeant des données sanitaires sur les SOU, la gratuité de la césarienne et la couverture des besoins obstétricaux. Le nouveau système de suivi permet de répondre à toutes ces demandes à l'aide d'une seule collecte de données.

Entre juin et octobre 2006, le système de suivi a été informatisé avec le logiciel ACCESS. L'Université de Montréal a apporté son appui à cette

démarche. Un premier atelier de formation a été tenu en octobre afin d'entraîner les responsables de districts (médecins et chargés du système d'informations sanitaires) à l'entrée de données. Des modifications ont cependant été apportées à la base de données à la suite de commentaires émis par ses utilisateurs, qui peuvent dorénavant entrer leurs données de manière conviviale et efficace. Cet outil informatique permet aussi de produire des rapports automatisés propres à fournir rapidement les statistiques demandées par le ministère de la Santé.

Le financement du projet de recherche proposé a été accordé, et le projet a débuté officiellement en septembre 2006.

Phase IV. Mise en œuvre effective (depuis novembre 2006)

En décembre 2006, a eu lieu une tournée des districts à laquelle ont participé des chercheurs de l'Université de Montréal. Elle avait le double objectif d'installer la base de données ACCESS dans sa version finale et de procéder à une première collecte semestrielle de données relatives à l'analyse d'implantation du Système de référence-évacuation. Ces collectes seront effectuées à cette fréquence pendant les deux prochaines années afin de détecter tout changement dans les facteurs contextuels pouvant avoir une influence sur la production des effets attendus du programme.

Résultats de l'évaluation

Le projet étant toujours en cours, seuls les résultats préliminaires sur les effets du Système de référence-évacuation sont disponibles. Les données rapportées ci-dessous concernent les six districts de la zone rurale de Kayes, et excluent donc le district urbain de la ville de Kayes. Elles couvrent la période allant de janvier 2003 à novembre 2006.

Pour évaluer l'efficacité du système, on a étudié quatre périodes : avant la mise en œuvre (P-1), pendant la mise en œuvre (Po) et deux périodes suivant la mise en œuvre (P1 et P2). Les périodes Po, P1 et P2 ont une durée d'un an chacune. En raison des dates différentes de mise en place du SRE dans les six districts de la zone d'étude, la période P-1 a une durée qui varie de 3 à 34 mois, selon les districts, avec une moyenne de 12,2 mois.

Un cas d'urgence obstétricale peut être défini à partir soit du diagnostic médical, soit du motif d'évacuation. Les cas ont été classés en six

catégories : hémorragie, rupture utérine, pré-éclampsie/éclampsie, travail dystocique, infection et autres. Cette dernière catégorie comporte les autres causes d'urgences obstétricales directes et indirectes à l'origine de décès maternels.

Le tableau 15.3 présente les taux de létalité maternelle et de mortinaissances des urgences obstétricales aux différentes périodes de l'étude. Il révèle que ces taux diminuent dès la mise en œuvre du programme et que cette diminution se poursuit dans les périodes P1 et P2. Cette tendance est nettement plus marquée pour les femmes qui ont été évacuées des centres de santé communautaires vers les centres de santé de district que pour celles qui se sont rendues d'elles-mêmes aux centres de santé de district.

TABEAU 15.3

Taux de létalité maternelle et mortinaissances par périodes et selon le mode de provenance

	Total	Femmes évacuées	Femmes venues d'elles-mêmes
Létalité maternelle			
Période -1	10,1 (7,4-13,4)	15,4 (9,5-21,3)	7,8 (6-10,7)
Période 0	7,6 (5,6-9,5)	9,2 (5,8-12,6)	6,5 (4-9)
Période 1	6,1 (4,1-8,1)	6,1 (3,1-9,1)	6,2 (3,5-8,8)
Période 2	5,1 (3,7-6,5)	6 (3,7-8,2)	4,3 (2,9-5,8)
Mortinaissances			
Période -1	41,4 (36,3-46,5)	45,7 (36,6-54,8)	39,4 (33,3-45,5)
Période 0	37,6 (33,5-41,7)	39,6 (33,3-45,9)	36,1 (30,8-41,4)
Période 1	34,6 (30,4-38,8)	32,9 (26,7-39,1)	36 (30,2-41,8)
Période 2	29,9 (26,2-33,6)	28,8 (23,9-33,7)	31,1 (25,7-36,5)

IC à 95%

Le tableau 15.4 présente les ratios de cotes ajustés pour l'âge, le diagnostic, la césarienne antérieure, l'accouchement par césarienne, le district d'origine (selon le degré d'accessibilité) et la transfusion, et cela entre la période de référence pré-intervention (P-1) et les périodes postintervention (Po, P1 et P2). Les résultats indiquent que pour toutes les femmes, le risque de décéder diminue graduellement après la mise en œuvre du programme, et que cette diminution est statistiquement significative entre les périodes préintervention (P-1) et postintervention (P1 et P2), ayant diminué de moitié (RC : 0,48) entre les périodes P-1 et P2. Cette diminu-

tion est encore plus marquée parmi les femmes évacuées (RC: 0,34) parmi les femmes évacuées, le risque de décéder à la période 2 étant trois fois moins élevé qu'en période préintervention (P-1).

TABLEAU 15.4

Tendances dans les ratios de cote ajustés

Comparaison des périodes	Toutes les femmes		Femmes évacuées		Femmes venues d'elles-mêmes	
	RCa*	P	RCa*	P	RCa*	P
Période 0 et Période -1	0,72 (0,45-1,13)	0,15	0,62 (0,31-1,22)	0,17	0,76 (0,41-1,43)	0,4
Période 1 et Période -1	0,57 (0,35-0,94)	0,03	0,4 (0,19-0,84)	0,02	0,69 (0,35-1,36)	0,29
Période 2 et Période -1	0,48 (0,3-0,76)	0,00	0,34 (0,18-0,7)	0,00	0,6 (0,31-1,18)	0,14

IC à 95 %

Discussion

Même si l'évaluation de ce programme est toujours en cours, nous pouvons déjà retirer plusieurs leçons de notre expérience. Premièrement, le fait que les besoins d'informations aient été manifestés, définis et ajustés par les acteurs du programme a été un facilitateur essentiel dans la réalisation des différentes étapes de l'évaluation. Il a entre autres permis la convergence des intérêts des différents acteurs, et cela, dans la poursuite d'un objectif commun: mieux comprendre le Système de référence-évacuation, son fonctionnement et la production de ses effets.

La DRS-Kayes et l'Université de Montréal ont ainsi pu bâtir un réel partenariat basé sur la mise en commun des ressources financières, humaines et logistiques pour la réalisation des activités (collecte et analyse des données), afin de faciliter le travail dans des conditions contextuelles et logistiques parfois complexes. Par exemple, alors que les collectes de données ont généralement été financées par la DRS-Kayes, l'Université de Montréal a fourni des fonds nécessaires à la tournée des districts, à un moment où la DRS-Kayes traversait une conjoncture difficile et que le transfert de fonds pour la réalisation de leurs opérations prenait du retard.

Il arrive aussi que les chercheurs de l'Université de Montréal œuvrant au sein du projet de recherche appuient la DRS-Kayes dans des dossiers reliés au SRE, en fournissant par exemple des analyses de données nécessaires à la rédaction de rapports destinés à l'administration centrale ou aux équipes sociosanitaires des districts.

L'importance d'informer de façon continue la Direction nationale de la santé à propos des développements du système de collecte est une deuxième leçon que nous avons tirée de cet exercice. Ces mises à jour ont été effectuées sur une base régulière par l'équipe de la DRS-Kayes. La DNS s'est ainsi familiarisée avec le système et vise maintenant son élargissement à l'échelle nationale, c'est-à-dire à toutes les régions sanitaires du pays, ce qui permettra d'effectuer un meilleur suivi des services offerts en cas d'urgences obstétricales (couverture, létalité) et de mortinaissances, et cela dans le but de les améliorer pour continuer à réduire la mortalité maternelle.

Rappelons qu'un tel suivi de l'évolution des soins obstétricaux d'urgence dans les pays en développement a rarement été fait au cours des dernières années, ce qui explique, en partie, les faibles progrès réalisés dans la réduction de la mortalité maternelle. Un exemple probant d'intervention dans un pays de l'Afrique subsaharienne pourra aider à démontrer que le suivi des SOU est possible.

Forces et faiblesses du processus

Le partenariat développé avec la DRS-Kayes demeure le point central et la plus grande force de cette évaluation. Il a permis de réaliser les activités dans les temps voulus et à chaque partenaire de trouver une réponse à ses besoins d'information.

Par ailleurs, dans un contexte où la DRS-Kayes a une multitude de dossiers sanitaires à traiter et à gérer, et où les priorités sont souvent imposées par le pouvoir central, on peut se questionner sur la pertinence, pour la DRS-Kayes, de travailler dans une optique de qualité sur un dossier commun avec l'Université de Montréal. On pourrait craindre que cette démarche ait pour effet de concentrer les efforts sur le SRE au détriment des autres enjeux du secteur de la santé de cette région. Cette crainte ne paraît cependant pas fondée, car cette démarche d'évaluation et le cheminement effectué avec la DRS-Kayes et les sept équipes socio-sani-

taires de district ont permis de développer une culture de prise de décisions basée sur les données probantes, le personnel consultant et analysant maintenant les données recueillies, et fondant leur planification sur les résultats obtenus.

Cela dit, il reste permis de douter de la pérennité d'une telle démarche, car tel que mentionné précédemment, l'Université de Montréal a déjà avancé des fonds pour financer une tournée de collecte de données dans les districts et fourni des ressources humaines pour le traitement et l'analyse de ces données. À l'heure actuelle, on ne peut que souhaiter la pérennisation de ces activités, une fois que le projet de recherche sera terminé.

Principaux enjeux lors de la mise en œuvre de l'évaluation

La qualité des données recueillies dans chacun des districts a été un enjeu majeur lors de la mise en œuvre de l'évaluation, car bien qu'elle se soit améliorée au cours de la dernière année, elle demeure néanmoins un sujet important de préoccupation qui requerra un effort constant et prolongé. Ce point pourrait constituer un sujet de divergence entre, d'une part, les chercheurs qui veulent maximiser la qualité des données et, d'autre part, les acteurs sur le terrain, pour qui les soins obstétricaux et le Système de référence-évacuation ne constituent qu'une problématique parmi d'autres.

Conclusion

Les résultats préliminaires sur les effets du SRE dans la région de Kayes démontrent qu'il est possible de réduire la létalité dans les urgences obstétricales, et cela, en quelques années seulement. L'analyse d'implantation permettra de comprendre les mécanismes qui produisent ces effets, permettant ainsi d'améliorer le potentiel d'action du SRE et, éventuellement, d'assurer sa généralisation à d'autres contextes.

Pour aller plus loin : lectures complémentaires sur le Mali

AUDIBERT, M. et E. DE Roodenbeke (2005), *Utilisation des services de santé de premier niveau au Mali : Analyse de la situation et perspectives*, Banque Mondiale, Région Afrique, Département du développement humain.

Ministère de la Santé et Secrétariat Général de la Santé et Pauvreté (Sept. 2004), *La problématique de la santé et de la pauvreté au Mali. Analyse des indicateurs de santé et population dans le cadre de la stratégie nationale de lutte contre la pauvreté au Mali*, Banque Mondiale, Région Afrique.

Annexe D

Fournier P, Dumont A, Tourigny C, Sissoko K, Coulibaly A, Dogba J, Pirkle C, Berthe S & Charron S Soins obstétricaux et réduction de la mortalité maternelle : un programme de recherche appliquée à Kayes (Mali) 1^{ères} Journées Internationales de Santé Publique du Sénégal, Dakar. (Dakar, 15-18 avril 2009)

Mortalité maternelle : un programme de recherche appliquée au Mali (Région de Kayes)

Fournier P, Dumont A, Tourigny C, Sissoko K,
Coulibaly A, Dogba J, Pirkle C, Berthe S & Charron S.

1

Plan

1. Contexte, objectif général
2. L'intervention (SRE)
3. Résultats
 - 1) Mesure des effets du SRE
 - 2) Accessibilité géographique et MM
 - 3) Mise en œuvre de la gratuité de la césarienne
 - 4) RH et MM
- 4) Analyses en cours
Effets de la gratuité de la césarienne
- 5) Étude en cours
1^{er} retard
6. Conclusions-Enseignements

2

Contexte, objectif général (1)

- La mortalité maternelle
- Causes
- Interventions efficaces

3

Contexte, objectif général (2)

- Le Mali
- La Région de Kayes
 - o 120 000 km²
 - o 1,6 million d'habitants
 - o 7 cercles
 - o 1 HR, 7 CSRéf, 145 CSCCom, CSAr, etc...

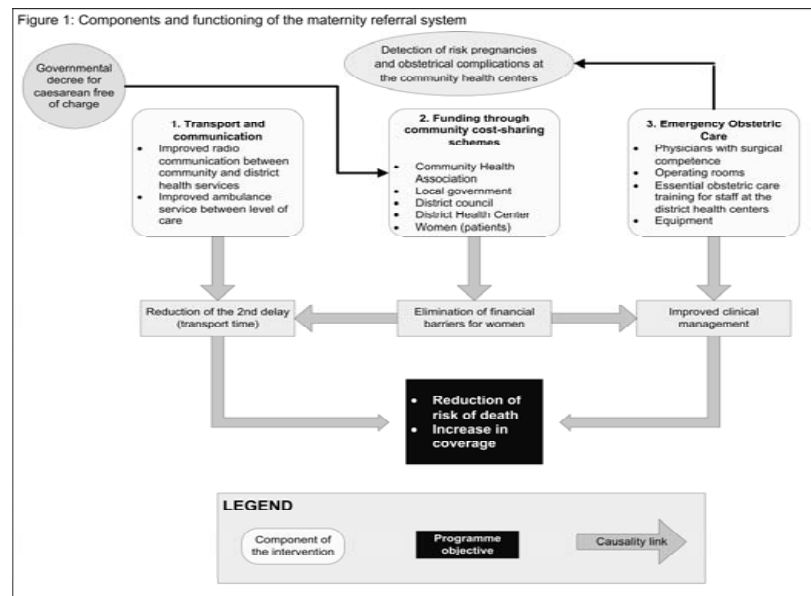
4

Contexte, objectif général (3)

- Évaluer l'impact (effets) et la mise en œuvre de la Référence-Évacuation
- Évaluer les facteurs de risque liés à la MM
- Programme en collaboration chercheurs-décideurs-responsables

5

L'intervention (1)



6

RÉSULTATS (1)

Mesure des effets (1/4)

OBJECTIFS

- o Évaluer les taux de couverture des urgences obstétricales avant et après l'intervention
- o Évaluer la probabilité de décès d'une femme présentant une urgence obstétricale avant et après l'intervention

7

RÉSULTATS (1)

Mesure des effets (2/4)

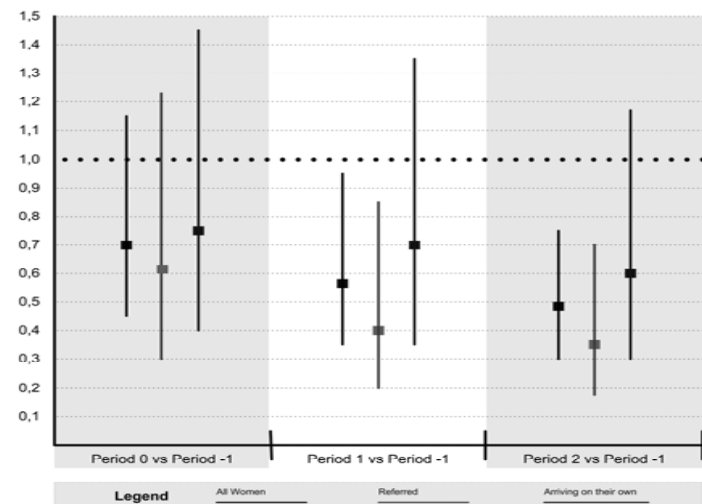
	Period -1	Period 0	Period 1	Period 2
Population covered	1 040 917	1 169 061	1 037 367	976 927
Expected deliveries ^a	52 046	58 453	51 868	48 846
Institutional deliveries ^b (%)	9 871 (19.0%)	15 576 (26.6%)	16 573 (32.0%)	19 235 (39.4%)
Obstetric emergencies treated	475 (0.9%)	658 (1.1%)	571 (1.1%)	913 (1.9%)
Major obstetrics interventions performed ^c	120 (0.23%)	273 (0.46%)	292 (0.56%)	396 (0.81%)
Absolute maternal indications (AMI) ^d	66 (0.13%)	124 (0.21%)	156 (0.30%)	225 (0.46%)
Non AMI	33 (0.06%)	107 (0.18%)	92 (0.18%)	144 (0.29%)
Unknown	21 (0.04%)	42 (0.07%)	44 (0.08%)	27 (0.06%)

a. 5% of the population. Denominator for percentages.
b. Includes deliveries at community and district health centres
c. Includes caesarean section, hysterectomy, laparotomy, interval version and craniotomy/embryotomy
d. Includes severe ante-partum and incoercible post-partum haemorrhages, uterine prerupture-rupture, major cephalo-pelvic disproportions, transverse and frontal presentations.

8

RÉSULTATS (1) Mesure des effets (3/4)

Figure 3: Adjusted risks of death at different study periods



RC ajustés pour: âge, complication, traitement, antécédents obstétricaux, districts, accessibilité géographique

9

RÉSULTATS (1) Mesure des effets (4/4)

Discussion/Conclusion

- Attribution causale
 - o Effets plus marqués pour les utilisatrices de toutes les composantes du programme
 - o Réduction de la mortalité principalement liée à celle des hémorragies (48% de la réduction des décès)
- Effets
 - o Effets rapides, importants
 - o Besoins non satisfaits considérables
- Défis
 - o Maintenir la progression des effets

10

RÉSULTATS (2) Accessibilité géographique et MM (1/2)

Et/C Pirkle

Question/Devis

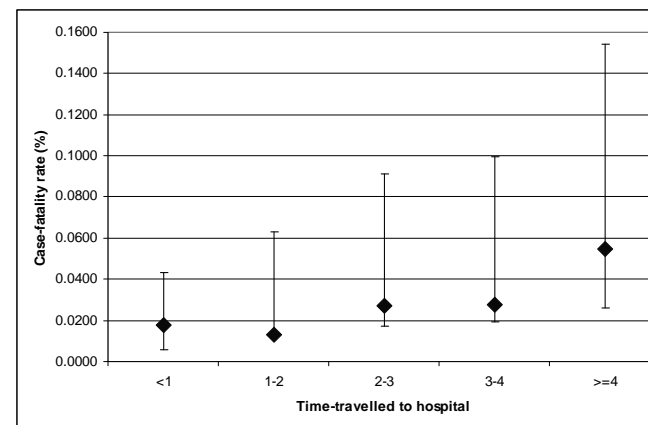
- Question
 - o Risque accru de décès pour les femmes qui présentent une urgence obstétricale et qui résident à plus de 4 heures de l'hôpital
- Devis
 - o Étude cas-témoins (1 cas/3 témoins). Entre janv 2005 et déc 2007, 2 234 urgences obstétricales (47 décès et 2 187 survivantes)
 - o Appariement par: âge, diagnostic, date
- Mesures
 - o Exposition: temps de transport entre le domicile et l'hôpital régional, en saison sèche et hivernage

11

RÉSULTATS (2) Accessibilité géographique et MM (2/2)

Et/C Pirkle

Résultats (taux bruts de létalité et RC ajusté)



RCa = 3,1
IC [1,1-9,2]

Exposition: résider à plus de 4 heures de trajet de l'hôpital régional

a: traitement reçu et atcd

12

RÉSULTATS (3) Gratuité de la césarienne (1/2)

Et/B Safoura



Question/Devis

➤ Question

o Après la décision de rendre la césarienne, les femmes césarisées paient-elles? Si oui combien? Que cela représente-t-il? Pourquoi? Comment peut-on améliorer la situation?

➤ Devis

o Étude de cas (Hôpital Régional de Kayes): 41 femmes en oct 2007 et 41 en juil-août 2008
o Enquêtes auprès des femmes, de leurs familles et des professionnels de santé

13

RÉSULTATS (3) Gratuité de la césarienne (2/2)

Et/B Safoura



Résultats

- ✓ 56%(46/82) n'ont eu aucune dépense à l'hôpital
- ✓ La somme totale dépensée (210 330FCFA) représente 4% de la valeur de l'exemption totale (la somme des coûts pris en charge dans le cadre de l'exemption est de 5 258 250FCFA, soit en moyenne 64 125FCFA/femme)
- ✓ La majorité des femmes était satisfaite des soins et services reçus avant et après la césarienne, ces taux sont de 87% et 98%
- ✓ **Le niveau d'instruction, la profession et le milieu de résidence de la femme sont associés à la connaissance de l'existence et au bénéfice de la gratuité**

14

RÉSULTATS (4) RH et MM (1/3)

Et/J Dogba



Question/Devis

➤ Question

o Comment la configuration des RH (quantité, qualification, mix) à laquelle une parturiente est exposée lors de son premier contact avec le système de santé influence son pronostic vital ?

➤ Devis

o Étude corrélationnelle auprès de 5 000 femmes qui ont eu une complication obstétricale entre le 1er janvier 2006 et 31 décembre 2007 et qui proviennent de la région de Kayes (exclusion des femmes des zones frontalières)

15

RÉSULTATS (4) RH et MM (2/3)

Et/J Dogba



Résultats (taux bruts de létalité des cas)

	N 5 000	% létalité
Configuration de personnel		
CScm sans médecin et moins de 3 personnes	1 558	5,58
CScm sans médecin et plus de 3 personnel	309	3,24
Cscm avec médecin	457	2,63
Recours direct au Csref	1 322	4,01
Recours direct à l'hôpital régional de Kayes	1 354	1,62

16

RÉSULTATS (4) RH et MM (3/3)

Et/J Dogba

Résultats (RC bruts et ajustés)

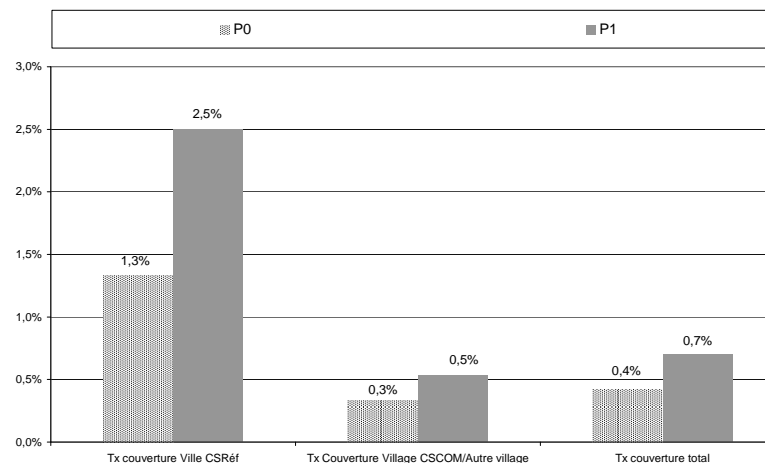
	RC _b	RC _a
1^{er} contact		
CScm pas MD-moins 3P/ CScm MD	2,2 [1,2– 4,1] 0,01*	2,1 [1,1– 4,0] 0,02*
CScm pasMD 3P/CScm MD	1,3 [0,5– 2,9] 0,61	1,9 [0,78– 4,53] 0,17
CSD/CScm MD	1,5 [0,8 – 2,9] 0,20	2,2 [1,1– 4,4] 0,02*
HR/CScm MD	0,6 [0,3– 1,3] 0,19	1,0 [0,5– 2,2] 0,9
CSD/HR	2,4 [1,5– 3,9] 0,00*	2,1 [1,3– 3,5] 0,00*

Variables
d'ajustement:
âge, distance,
diagnostic,
transfusion, cs
actuelle, cs ant

17

Analyses en cours Gratuité de la césarienne (1/3)

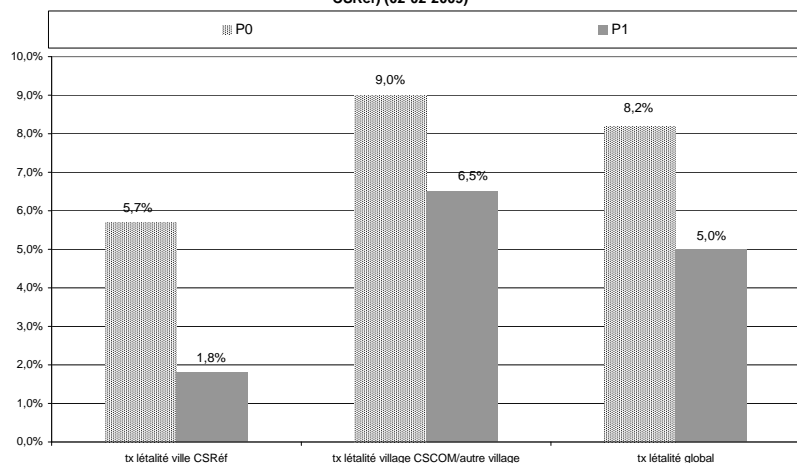
Graph 1 - Césariennes -Taux de couverture en Césariennes selon le lieu de provenance (ex.: nombre de césariennes de femmes provenant de la ville CSRéf/nombre acc. Attendus ville CSRéf) (02-02-2009)



18

Analyses en cours Gratuité de la césarienne (2/3)

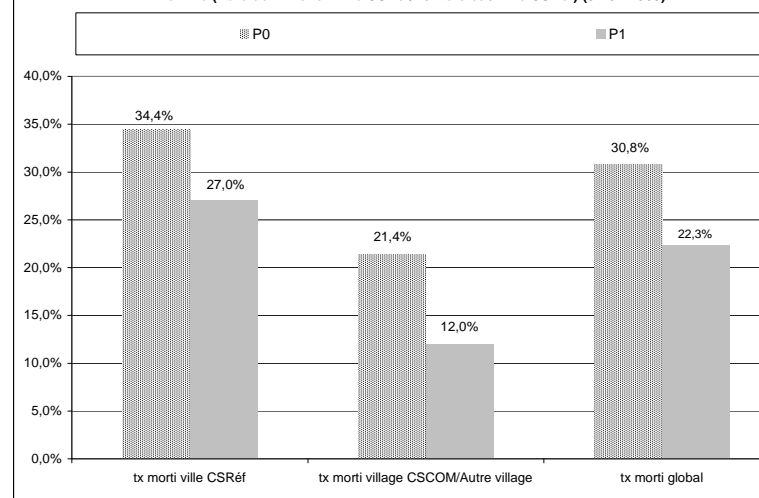
Graph 4 - Césariennes - Létalité des cas selon la provenance (ex.: nbre de cas de DC chez femmes provenant de ville CSRéf/nbre de cas provenant ville CSRéf) (02-02-2009)



19

Analyses en cours Gratuité de la césarienne (3/3)

Graphé - 6 districts - Césariennes - Mortinaissances selon le lieu de provenance de la femme (nbre de MN chez ville CSRéf/nombre cas ville CSRéf) (02-02-2009)



20

Question/Devis

➤ Questions/Hypothèse

- o Dans quelle % les décès obstétricaux peuvent être attribués à chacun des trois retards (4 causes directes)
- o Quels sont les facteurs associés à chacun de ces retards
- o Un 1^{er} retard de 6 heures augmente la probabilité de décès de 3 fois

➤ Devis (plusieurs études)

- o Étude observationnelle de 115 décès (attribution des causes de décès aux différents retards)
- o Études de cas (qualitatives): facteurs associés aux retards
- o **Étude cas-témoins: 115 cas et 115 témoins, appariés par complication, district de résidence [$\alpha=5\%$, $\beta=20\%$, Expo témoins 11,1%, RC=2,5 N=104] si [RC=3,5 N=78]**

21

Réalisation et défis

- o Collecte en cours (24 cas et 18 témoins)
- o Collecte des données:
 - o coûts et qualité (rejoindre les femmes)
 - o éviter la « contamination » : information est collectée de façon identique chez les cas et les témoins)
- o Début de la complication (définition profane)
- o Mesure des délais (indépendance de la mesure et du statut « cas/témoin »)

22

Mortalité maternelle: un programme de recherche appliquée au Mali (Région de Kayes)

Conclusions-Enseignements

- ✓ Un programme qui émerge suite à la mise en commun d'intérêts de chercheurs, de décideurs et de responsables de programmes de santé
- ✓ Production d'évidences valides, utiles au niveau régional, national et international
- ✓ Un milieu propice à la formation
- ✓ Des efforts constants pour maintenir la qualité de la collecte par le GESYRE

23

**Nous vous remercions
pour votre attention**

24

Annexe E

Fournier, P. Bicaba, A., Diop, I., Blibolo, D., Haddad, S., Sissoko, K., Ouedraogo, S., Diop, O, Laou Youkou, G., Ridde, V., Tourigny, C. & Dabiré, E. (2008). *Politiques publiques et lutte contre l'exclusion: un réseau de chercheurs/décideurs pour l'équité*. Forum ministériel mondial sur la recherche en santé, (Bamako, Mali, 17-19 novembre 2008)



Politiques publiques et lutte contre l'exclusion: un réseau de chercheurs/décideurs pour l'équité en santé

Résumé. En novembre 2001, une subvention du Centre de Recherche en Développement International a permis de mettre en place un réseau de recherche dont le thème central est l'équité d'accès aux soins en Afrique de l'Ouest. L'objectif était de constituer un réseau de chercheurs et de décideurs de l'Afrique de l'Ouest actif dans la promotion de politiques de santé «pro-équité» et de favoriser l'émergence d'un observatoire des systèmes de santé sous régional en renforçant les capacités locales de recherche sur les systèmes de santé. Des équipes associant chercheurs et décideurs réalisent des projets de recherche qui s'inscrivent dans les agendas nationaux de recherche et qui ont établi des évidences sur l'équité des mesures prises dans le cadre des différentes politiques nationales de santé. Des activités de valorisation et de transfert ont alimenté des processus de révision de ces mesures dans les pays.

La première phase de cette initiative a duré 3 ans (2001-2004) et concernait 3 pays (Burkina Faso, Côte d'Ivoire et Sénégal). Les projets ont touché l'évaluation des mesures d'exemption du paiement des forfaits hospitaliers pour les urgences obstétricales (BF), des mécanismes d'exemption des paiements pour les indigents (RCI) et un portrait du milieu mutualiste sénégalais, des logiques et des dynamiques de ses acteurs. Après une période transitoire de 2 ans, une troisième phase de cette initiative a démarré en 2006, visant la diversification et la consolidation du réseau. Le Bénin et le Mali se sont ajoutés aux trois pays initiateurs. Les projets de recherche sont en cours, ils concernent: l'évaluation de l'impact des mutuelles de santé au Bénin, l'analyse des conditions de mise en œuvre des mesures gouvernementales de réduction de la mortalité maternelle au Burkina Faso, la conception d'une stratégie nationale d'exemptions pour les indigents en Côte d'Ivoire, l'analyse des effets d'un programme de réduction de la mortalité maternelle et à documenter leurs mécanismes de production au Mali et une définition de l'orientation du mouvement mutualiste sénégalais afin de maximiser son potentiel de réduction des inégalités d'accès aux soins. Des résultats préliminaires des travaux de cette phase sont disponibles.

Détails des auteurs

Pierre Fournier (Université de Montréal), Abel Bicaba, (SERSAP: Société d'Études et de Recherche en Santé Publique), Idrissa Diop (HYGEA), Auguste Didier Blibolo (Université de Cocody-Abidjan et Institut des Sciences Anthropologiques de Développement), Slim Haddad (Université de Montréal), Koman Sissoko (Région Sanitaire de Kayes), Salimata Ouédraogo/Ki (Association Burkinabé de Santé Publique), Ousseyenou Diop (HYGEA), Guillaume Yaou Loukou (Ministère de la Santé, Côte d'Ivoire), Valéry Ridde (Université de Montréal), Caroline Tourigny (Université de Montréal), Ernest Dabiré, (Centre de Recherche en Développement International).

1. Introduction

Les systèmes de santé des pays en développement et plus particulièrement en Afrique de l'Ouest ont connu des transformations majeures durant ces dernières décennies. Si certaines politiques ont permis d'améliorer l'accessibilité géographique et parfois l'efficacité des services de santé, la question de l'équité d'accès aux soins n'est toujours pas résolue, elle s'est même aggravée dans de nombreux cas, contribuant ainsi à l'augmentation de la pauvreté.

Les inégalités de santé et d'accès aux soins demeurent importantes dans la sous région. Certains sont exclus des soins de manière permanente, d'autres, plus nombreux, constituent le groupe des exclus temporaires, leurs capacités de payer, de se déplacer ou encore, de se libérer pour aller se soigner ou soigner une personne à charge, variant au gré des saisons et du rythme d'activité. Ces

inégalités épousant une hiérarchie socioéconomique, on observe que le fardeau de la santé tend à s'accroître avec la pauvreté et que la maladie est une source d'appauvrissement supplémentaire des ménages démunis.

Ces derniers sont plus fréquemment exposés à des soins ou des traitements de mauvaise qualité et à des pratiques non éthiques, notamment de surfacturation. L'Afrique de l'Ouest est incontestablement la région où les transformations des systèmes de soins inspirées de l'Initiative de Bamako ont été les plus rapides et les plus profondes. Ces réformes ont mis l'accent sur l'amélioration de l'efficacité (essentiellement allocative et secondairement technique) et bien qu'elles comportent une dimension importante de décentralisation, cette dernière a été vue plus sous son angle managérial que sociétal. La participation communautaire pourtant largement promue ne s'est généralement pas traduite par une redistribution du pouvoir aux communautés et l'attitude des pouvoirs publics en matière de prestation de services essentiels n'a pas fondamentalement changé. La prochaine génération de réformes des systèmes de santé devra s'inscrire dans une perspective beaucoup plus large de bonne gouvernance et d'équité (justice sociale) et les défis qui se posent actuellement aux systèmes de santé constituent une excellente opportunité pour amorcer un nouveau cycle de réformes adoptant une perspective différente. Actuellement la réduction de l'exclusion aux soins et son corollaire, l'extension de la couverture du risque maladie sont les thèmes centraux des préoccupations des décideurs, des gestionnaires et des chercheurs concernés par l'évolution des systèmes de santé en Afrique de l'Ouest.

Bien que la recherche sur les services de santé en Afrique de l'Ouest se soit intensifiée, elle demeure d'une envergure modeste et elle répond insuffisamment aux besoins liés à l'évaluation et la formulation des politiques de santé. L'exploitation des données est souvent incomplète et ses résultats n'influencent pas de façon déterminante la formulation des politiques publiques.

2. Esprit du programme « politiques publiques et lutte contre l'exclusion »

Ce programme financé par le Centre de Recherches pour le Développement International (CRDI), son but est de contribuer à la formulation de politiques publiques visant à réduire l'exclusion des plus démunis aux soins de santé et la réduction du fardeau de la pauvreté en Afrique de l'Ouest. Son objectif général est de produire et valoriser les résultats des recherches sur les services de santé et renforcer les capacités locales de recherche sur les systèmes de santé et ses objectifs spécifiques visent à développer : 1) des produits de la recherche qui puissent être utilisés par différents publics cibles (décideurs, groupes de pression, professionnels) et 2) des savoir-faire en matière de plaidoyer et d'action politique.

Le programme a permis de produire des résultats de recherche sur les questions d'équité en matière d'accès aux soins et de politiques sanitaires dans quelques pays de la sous région qui sont scientifiquement valides, politiquement prioritaires et qui permettent une rétroaction au niveau des politiques publiques sanitaires nationales. Il a connu trois phases.

3. Première phase (décembre 2001 à novembre 2004)

3.1 Description générale

Soutenues par l'Université de Montréal, trois équipes nationales (Burkina Faso, Sénégal la Côte d'Ivoire) ont développé et réalisé des études sur des problématiques nationales jugées prioritaires. Des échanges inter-pays ont permis de favoriser le partage de connaissances et d'expériences et de renforcer les capacités mutuelles d'influence sur la formulation de politiques réduisant l'exclusion aux soins de santé.

3.2 Burkina Faso : *Accès aux urgences chirurgicales et équité*

L'Association Burkinabé de Santé Publique (ABSP) a réalisé une recherche évaluative qui a montré que les mesures d'exemption du paiement des forfaits hospitaliers pour les urgences obstétricales étaient mal conçues et mal ciblées. De ce fait, ces mesures ne facilitent pas l'accès des femmes les plus démunies aux services chirurgicaux des hôpitaux régionaux comme elles étaient supposées le faire. Différentes activités de sensibilisation et de restitution auprès des acteurs du système de santé (Ministère de la santé et partenaires) ont permis de véhiculer ce message. Par la suite la Direction des Hôpitaux a reformulé sa politique d'exemption des paiements par les indigents.

3.3 Côte d'Ivoire : *Recherches et plaidoyer pour l'amélioration de l'assistance aux malades indigents dans les services de santé en Côte d'Ivoire*

Une équipe composée de chercheurs de l'École Nationale Supérieure de Statistique et d'Économie Appliquée (ENSEA), de l'Université de Cocody-Abidjan et de l'École Normale Supérieure a procédé à l'évaluation des mécanismes d'exemption des paiements pour les indigents dans 3 formations sanitaires d'Abidjan. Cette étude a montré que ces mécanismes ne disposaient pas de bases factuelles, que les exemptions étaient appliquées au gré du bon vouloir des gestionnaires et que le rôle des services sociaux dans la prise de décision était variable. Ces faits ont été portés à la connaissance des acteurs du système et cela a abouti à la définition de critères d'éligibilité aux exemptions, à la réhabilitation du rôle prépondérant que doivent jouer les services sociaux et à l'identification des différents flux des patients qui doivent les conduire à l'évaluation de leur éligibilité aux exemptions au titre d'indigents.

3.4 Sénégal : *Équité et Mutualité*

L'étude réalisée par HYGÉA, en étroite collaboration avec la Division du Partenariat du Ministère de la Santé, a porté sur les mutuelles de santé. Elle a permis de réaliser un recensement exhaustif des différents types de mutuelles. Des informations provenant des administrateurs de ces mutuelles, des adhérents, des ex adhérents et des structures d'appui ont permis de mieux comprendre les logiques et les dynamiques des acteurs de ce champ. Au terme de cette étude, on connaît mieux le milieu de la mutualité au Sénégal et surtout les barrières en termes d'amélioration à l'accès aux soins pour les plus démunis et de prévention des conséquences financières désastreuses liées à la maladie. Des activités de restitution ont permis de remettre à l'ordre du jour des priorités gouvernementales le développement des mutuelles de santé et surtout de recentrer leurs stratégies de développement. Un travail de recherche plus poussé a permis de caractériser les valeurs auxquelles les adhérents étaient attachés et les facteurs individuels et organisationnels liés à ces valeurs.

3.5 Impact de ces recherches

Ces trois recherches ont soulevé des questions de fond qui permettent d'orienter les priorités de recherche à venir sur les questions de protection contre l'exclusion des soins en Afrique de l'Ouest. Les études menées dans les pays ont mis un accent particulier sur le transfert des connaissances produites auprès des acteurs concernés par les problématiques. Ceci a favorisé l'action au niveau de la réorientation de politiques publiques axées sur les systèmes sanitaires Ouest africains.

Le programme a également favorisé le renforcement des capacités de recherche de trois équipes via les liens sud-sud et sud-nord facilités et établis par le projet. De nombreuses améliorations ont

été notées tant en matière de capacités techniques méthodologiques, qu'au niveau de l'élaboration de protocoles de recherche scientifiquement valides et de la maîtrise de méthodes et d'approches diverses d'analyse de données. Cette démarche institutionnelle plutôt qu'individuelle permet la pérennisation des acquis en matière de capacité de recherche en santé publique.

4. Phase 2: phase transitoire (mars 2005-janvier 2006)

Elle avait pour but de préparer la Phase III sur la base des principes suivants :

1. Poursuivre les mêmes objectifs en termes d'orientation de recherche et de transfert des connaissances pour contribuer à la formulation de politiques publiques visant à réduire l'exclusion des plus démunis aux soins de santé et la réduction du fardeau de la pauvreté en Afrique de l'Ouest.
2. Étendre le programme à un plus grand nombre de pays en Afrique de l'Ouest.
3. Pour les pays de la Phase I (Sénégal, Côte d'Ivoire, Burkina Faso) poursuivre le travail sur la même thématique afin de favoriser leur approfondissement.
4. Favoriser les échanges Sud-Sud, transférer des responsabilités de coordination et d'edéveloppement aux équipes africaines du réseau pour viser son autonomisation.

5. Troisième phase (septembre 2006 – septembre 2009)

5.1 Description générale

Deux équipes de recherche (Mali, Bénin) se sont ajoutées aux trois équipes déjà existantes. Cette troisième phase vise à :

- Renforcer les groupes nationaux de réflexion et d'influence déjà créés afin d'améliorer leurs capacités d'analyser les effets des politiques publiques sur l'accès aux soins en se basant sur des données probantes.
- Soutenir d'un point de vue méthodologique les équipes de recherche afin d'améliorer la validité des évidences scientifiques produites.
- Renforcer des échanges intra et inter-pays afin de favoriser le partage de connaissances et d'expériences, de renforcer les capacités mutuelles d'influence sur la formulation de politiques réduisant l'exclusion aux soins de santé.
- Accroître la participation des équipes-pays à des forums internationaux et faciliter l'établissement de liens avec d'autres réseaux d'analyse des politiques dans le cadre du programme Gouvernance, Équité et Santé du CRDI.

5.2 Bénin : *Élaboration d'une méthodologie d'évaluation de l'impact des mutuelles de santé*

Ce projet vise à contribuer à la production de données probantes sur les effets des mutuelles de santé. Les mutuelles de santé se présentent comme une forme d'assurance-santé sans but lucratif et adhésion volontaire, gérée par la communauté. La prime d'adhésion ouvre droit à la prise en charge ou au remboursement, partiel ou total des frais engagés pour des services de santé. Les mutuelles de santé tentent ainsi de concilier les objectifs d'équité d'accès aux soins et de financement viable des systèmes de santé. Les attentes à leur égard sont élevées, à la mesure de ces ambitieux objectifs. Elles relèvent de logiques de trois ordres. La première est *assurantielle*. Les promoteurs de la mutuelle attendent d'elle qu'elle protège ses adhérents contre le risque d'appauvrissement relié au risque maladie, améliore l'accès aux soins, réduise l'exclusion, et favorise l'utilisation des services. La deuxième est *financière*. L'engouement actuel pour les mutuelles de santé réside dans une large mesure, dans l'espoir qu'entretiennent les

gouvernements, organisations d'aide au développement, et acteurs de la santé, qu'elles puissent les aider à résoudre la crise du financement des systèmes de santé. Une troisième logique consiste à voir dans la mutuelle de santé un *instrument au service du changement social*. Les promoteurs des mutuelles de santé pensent que la participation des membres de la communauté à une assurance où les cotisants deviennent solidaires et partagent ensemble les risques d'être malades peut contribuer « l'entre-soi » villageois. Il est aussi postulé que la création d'un groupement de mutualistes jouant le rôle d'acheteur de services de santé peut servir de contre-pouvoir vis-à-vis notamment des prestataires de soins et ainsi contribuer à l'amélioration de la qualité des services fournis aux membres des mutuelles.

En pratique toutefois, les bienfaits collectifs de l'assurance communautaire ne sont pas encore suffisamment établis. L'information disponible est inégale, tant en disponibilité qu'en qualité, pour les trois aspects des effets des mutuelles qui nous intéressent ici, à savoir : i) l'impact sur la population (adhérents et non-adhérents), en termes de protection financière, de sentiment de sécurité, d'accès et d'utilisation des soins, et d'état de santé ; ii) l'impact sur les services de santé, en termes de financement, de qualité des soins, et d'attitude des prestataires ; enfin, iii) l'impact sur les dynamiques sociales. Ce projet vise à évaluer les effets d'une dizaine de mutuelles au Bénin. Ces mutuelles sont conventionnées avec 11 centres de santé et deux hôpitaux de deux zones sanitaires.

Évaluation

L'évaluation porte principalement sur deux composantes. La première concerne les résultats de l'adhésion à la mutualité sur le coût des soins et la prise en charge des parturientes et des patients hospitalisés. Elle repose sur la réalisation de deux études prospectives incluant des utilisateurs recrutées dans les formations sanitaires conventionnées couverts (cas) et non couverts (témoins) par une mutuelle. Le devis est de type « ex post » avec groupe témoin comparable, chaque cas étant apparié avec une (parturientes) ou deux (patients hospitalisés) témoins comparables. Les principales mesures de résultat prises en compte sont les durées de séjour, les délais de référence, le coût et la distribution des coûts lors de l'épisode de soins, la qualité perçue des services reçus.

La seconde composante se centre sur les effets de l'expérience mutualiste sur l'organisation et les pratiques d'entraide dans les communautés concernées. L'objectif est d'apprécier les effets de la participation d'une personne à une mutuelle de santé sur ses pratiques d'entraide avec les membres et les non-membres des mutuelles, sur la confiance qu'elle témoigne envers les membres, envers les mutuelles et envers les agents de santé et sur le renforcement de son pouvoir d'agir sur ce qui est important pour elle-même. L'étude inclut la réalisation de groupes de discussions avec des membres, des délégués et des responsables mutuelles, des membres de l'équipe de zone de Papane, et l'équipe du programme du CIDR. Ils sont complétés par des entrevues individuelles conduites avec des informateurs-clé et des agents de santé.

Résultats préliminaires

Cent-quarante-deux paires de parturientes ont été recrutées sur une période d'un an. En moyenne, l'épisode d'accouchement a, en tout, coûté 16000 Francs CFA aux femmes couvertes par une mutuelle. Les tests appariés montrent qu'en moyenne, les dépenses totales encourues par la parturiente mutualiste sont significativement moindres que celles de son homologue non mutualiste (-33%). Les coûts facturés à l'adhérente sont en moyenne, inférieurs de 34% au centre de santé et de 69% à l'hôpital. Il n'y a pas de différence entre l'adhérente et la non-adhérente dans les montants déboursés au titre des autres coûts directs médicaux et non médicaux. La durée

de séjour de la mutualiste au centre de santé est inférieure à celle de son homologue de près de 20% (35,2 heures vs 45,2). Il n'y a pas de différence dans l'appréciation que la parturiente couverte par une mutuelle juge l'accueil du personnel et les soins reçus pendant son séjour.

Cent-neuf triplées (un cas, deux témoins) de patients hospitalisés ont été recrutées. L'épisode d'hospitalisation est significativement moins coûteux pour l'adhérent à une mutuelle qu'à ses témoins appariés. L'épisode lui revient en moyenne, environ 38000 Francs, soit 14000 Francs de moins qu'à ses témoins. Cette économie résulte de la différence observée dans les coûts facturés par l'hôpital pour le séjour dans l'établissement (7300 vs 22900). L'adhésion ne se traduit pas aucun avantage dans les déboursés effectués au titre des autres coûts directs médicaux et non médicaux (médicaments, frais de transport, nourriture et autres). En revanche, le patient couvert par une mutuelle se dit en moyenne, significativement moins bien accueilli à l'hôpital que ses témoins appariés. Aucune autre différence significative n'apparaît entre cas et témoins, dans les questions touchant l'appréciation des services reçus.

La mise en place des mutuelles de santé n'a pas provoqué la création de mécanismes spécifiques d'entraide entre mutualistes et non mutualistes. Pour différentes raisons, aucune mutuelle n'a instauré de système de prise en charge des indigents. En amont, il a aussi été constaté que quelques systèmes d'entraide, dont l'existence est largement préalable à celle des mutuelles en santé, sont parfois mobilisés pour favoriser l'adhésion de leurs membres aux micro-assurances santé. Sur le point spécifique de la confiance du mutualiste, ces derniers témoignent d'une confiance élevée envers leurs élus et en leur mutuelle. Il est intéressant de noter que cette confiance est aussi vécue par les non-mutualistes. Néanmoins, la confiance n'a pas été toujours parfaite entre les mutualistes, mais ce niveau de confiance horizontale s'est amélioré chaque fois que des modifications apportées à certaines règles internes ont été mises en œuvre afin d'éviter certains abus de quelques mutualistes. Tant les mutualistes que les non-mutualistes se sentent confiants envers le personnel de santé. Cependant, le sentiment de confiance est plus fort envers les agents de santé travaillant dans des formations sanitaires de base.

Lorsque l'on analyse les quatre éléments constitutifs et concomitants du pouvoir d'agir, l'effet de l'organisation mutualiste est différent selon les acteurs concernés. Les mutualistes, les secrétaires de groupements mutualistes villageois (GMV) et les élus ont acquis un niveau relativement élevé d'estime de soi et de conscience critique en devenant membres des mutuelles de santé. Ils sont fiers d'être dans le système mutualiste et ont pris conscience de leur capacité à interagir avec les agents de santé par exemple. En ce qui concerne les autres dimensions du pouvoir d'agir, soit la participation et les compétences techniques, les données empiriques montrent que plus on monte dans la « hiérarchie » de l'organisation mutualiste (mutualistes, secrétaires de GMV, élus) plus les acquis ont été importants. Cela s'explique très certainement par les modalités d'intervention et les activités subséquentes mises en œuvre dans le cadre du projet d'appui à la création des mutuelles de santé.

5.3 Burkina Faso : Étude sur la problématique du choix des interventions de réduction de la mortalité maternelle : cas de la mesure de subvention nationale des soins obstétricaux d'urgence et des accouchements assistés

Le but de la recherche est de fournir des évidences sur les stratégies d'amélioration du taux des accouchements assistés et des césariennes en tenant compte du contexte local. Les objectifs sont de : (i) décrire le profil d'évolution des accouchements assistés et des césariennes, (ii) analyser les facteurs associés aux accouchements assistés et aux césariennes, (iii) identifier les facteurs

déterminants les accouchements assistés, (iv) identifier les facteurs déterminants les césariennes et (v) promouvoir les résultats de la recherche au plan national et international.

Le devis de recherche utilisera :

- a) Une analyse descriptive des inégalités de l'utilisation des accouchements assistés et des césariennes à partir des données secondaires issues des trois EDS (Enquêtes Démographie et santé) disponibles (93, 98/99 et 2003), des annuaires statistiques sanitaires de 2000 à 2007 ainsi que d'autres sources;
- b) Une analyse des déterminants des accouchements assistés et des césariennes à partir des données primaires produites par une collecte périodique d'informations dans des districts et formations sanitaires sur 18 mois. L'échantillonnage sera guidé par la représentativité des régions sanitaires ainsi que la fonctionnalité des antennes chirurgicales;
- c) La production et la mise en œuvre d'un plan de valorisation des résultats de la recherche au plan national et international.

Résultats préliminaires

Les résultats préliminaires indiquent : (1) des niveaux de disparité relativement importants du taux des accouchements assistés entre régions sanitaires ($M/m = 2$), entre districts sanitaires ($M/m = 3$) et entre Centres de santé à l'intérieur du même district ($M/m = 5$), (2) que la distance ne constitue pas systématiquement un facteur de blocage dans l'utilisation des services de maternité (en effet, certains villages situés à plus de 15 km d'un centre de santé ont des taux d'accouchement assisté trois fois supérieurs à ceux de villages à moins de cinq km d'un centre de santé, ceci en l'absence de tout obstacle naturel, ce résultat suggère l'existence d'effets « village ») et (3) les enquêtes réalisées au niveau de 1611 ménages avec 1859 naissances vivantes au cours des cinq dernières années, indiquent des attitudes assez différentes des femmes ayant eu au moins deux accouchements quant au choix du lieu de l'accouchement d'une grossesse à une autre.

En termes de perspectives, des enquêtes « nichées » sont en cours de réalisation afin de mieux documenter l'effet « village »; deux articles sont en cours de préparation dont l'un sur les facteurs déterminants du lieu de l'accouchement et l'autre sur les facteurs explicatifs du choix du lieu de l'accouchement entre deux grossesses chez la même femme.

5.4 Côte d'Ivoire : Identification des malades indigents dans les services de santé: analyse d'implantation de critères standards dans cinq services sociaux de santé à Abidjan

Le but de cette recherche est d'analyser l'implantation des procédures d'exemption des indigents dans cinq établissements de santé à Abidjan. La recherche permettra de répondre aux questions suivantes : (1) Les critères implantés peuvent-ils, tel quels, être utilisés de la même manière dans les services sociaux à tous les niveaux de la pyramide sanitaire? (2) Quels sont les facteurs contextuels et internes qui influent sur leur niveau d'implantation dans chaque service de santé? (3) Quels sont les effets de l'intervention sur l'accès des malades indigents aux soins de santé, sur les dépenses d'exemption, sur les bénéficiaires de l'exemption? (4) Que coûte l'exemption enregistrée dans les services sociaux de santé? Les réponses à ces questions permettront aux décideurs de concevoir une stratégie nationale de mise en œuvre des exemptions pour les indigents qui tiendra compte des réalités de leur mise en œuvre et qui sera donc plus susceptible d'être efficace. Il s'agit d'une étude de cas multiples de type évaluatif. Les cas à étudier sont des structures de santé de chaque niveau de la pyramide (primaire, secondaire et tertiaire) à travers leur service social respectif.

Résultats préliminaires

L'analyse d'implantation qui a cours depuis 2 ans maintenant montre que la procédure implantée a été plusieurs fois adaptée à l'organisation et au fonctionnement de chaque établissement de santé. Le niveau d'implantation s'est amélioré passant de « médiocre » à « passable » et à « bien » aujourd'hui dans la plupart des établissements de santé. Parmi les facteurs qui ont influé sur l'amélioration du niveau d'implantation des critères, il y a la sensibilisation, les séances de suivi évaluation-formation réalisées tous les semestres avec les directeurs des hôpitaux et les assistants sociaux des établissements de santé.

Il faut surtout retenir que le diagnostic de l'indigence est posé selon les critères implantés dans 77 à 91% des cas. Il reste toutefois à tirer toutes les leçons au regard des résultats complets de l'analyse d'implantation afin de voir si ces critères méritent d'être généralisés ou non dans le système de santé du pays.

5.5 Mali : Mortalité maternelle et accès aux soins obstétricaux. Analyse d'implantation du système de référence-évacuation dans la Région de Kayes

Pour réduire la mortalité maternelle la Région de Kayes a mis progressivement en place un système qui vise à mieux traiter les urgences obstétricales. Ce système a 3 composantes : (1) mise à niveau des soins obstétricaux d'urgence (et en particulier disponibilité de la chirurgie au niveau du district), (2) système d'ambulance et de radio rurale dans chaque district et (3) caisses de solidarité pour assurer le financement du système et diminuer les coûts assumés par la parturiente. Ce programme vise à diminuer la létalité et le taux de mortinaissance des urgences obstétricales en améliorant leur accès et leur qualité. Ce programme est hautement prioritaire pour la Région, sa conception a débuté par l'identification des besoins en information des acteurs. Rapidement il s'est avéré que ces besoins concernaient le suivi mais soulevaient aussi des questions qui relevaient plus de l'évaluation des processus et des outcomes. C'est à partir de ce constat que le présent projet de recherche a été développé. Les systèmes de suivi et d'évaluation qui ont été mis en place vont permettre d'utiliser le programme de réduction de la mortalité maternelle comme une première étape dans la mise en place du système d'assurance qualité et de gestion par les résultats que la Région de Kayes veulent installer progressivement pour l'ensemble du système de santé régional.

Pour satisfaire ces besoins d'informations, 2 stratégies ont été retenues : (1) le développement d'un système de suivi avec l'appui de l'assistance technique fournie dans le cadre du projet ACDI et (2) le développement de cette présente proposition de recherche pour explorer les composantes de l'environnement qui pourraient influencer les effets. Ce projet consiste en une analyse d'implantation et d'outcomes du programme de réduction de la mortalité maternelle dans les 7 districts de la Région de Kayes. Il permettra de répondre aux questions suivantes ; dans quelle proportion et par quels mécanismes, le SRE de la Région de Kayes : (1) améliore la couverture des besoins en matière de traitement des urgences obstétricales et des césariennes, (2) réduit la létalité des femmes qui présentent une urgence obstétricale et de celles qui sont césarisées et (3) réduit la mortinatalité

Résultats préliminaires

Les données disponibles à travers le système de suivi des urgences obstétricales a permis de mettre en évidence une augmentation de la couverture en urgences obstétricale et une diminution de la létalité de ces femmes présentant un urgence depuis l'implantation du système de référence-évacuation. En effet, deux années après la mise en œuvre de cette intervention, la proportion des grossesses attendues qui ont reçu des soins obstétricaux d'urgence a doublé et le taux de césariennes a augmenté de 0,22% à 0,78%. Parmi les femmes traitées pour urgences obstétricales et deux années après l'intervention, le risque de décéder a diminué de moitié, comparativement à la période avant l'intervention [OR_a:0.48 (0.30 – 0.76)]. L'amélioration du pronostic maternel est plus marqué chez les femmes qui ont été évacuées, comparativement aux femmes qui se sont présentées par elles-mêmes. Enfin, presque la moitié (47.5 %) de la réduction des décès est attribuable à la diminution des décès par hémorragie.

5.6 Sénégal : Contribution des mutuelles de santé la lutte contre la pauvreté : alternatives mutualistes pour éviter l'exclusion ou l'auto exclusion des membres et pour favoriser l'accès des pauvres aux soins

Cette recherche s'inscrit dans le cadre de la lutte contre la pauvreté et elle vise à contribuer à trouver des solutions concrètes pour que les mutuelles de santé facilitent l'accès des pauvres aux soins. Plus spécifiquement, elle visera à : (1) identifier les solutions viables permettant d'éviter l'exclusion et l'auto-exclusion des adhérents au sein des mutuelles, (2) examiner en collaboration étroite avec les acteurs de la mutualité les modalités à envisager pour une meilleure prise en compte de l'équité verticale au sein des mutuelles de santé, (3) identifier les déterminants du faible taux d'utilisation des prestations offertes par les mutuelles de santé à ses bénéficiaires et (4) évaluer la viabilité des solutions alternatives novatrices qui peuvent constituer une réponse de la mutualité à la problématique de la lutte contre la pauvreté. Les réponses à ces questions permettront d'orienter le mouvement mutualiste dans des directions qui lui permettront d'atteindre plus rapidement ses objectifs.

Résultats préliminaires

En ce qui concerne la déperdition des membres au sein des différentes mutuelles. La situation est alarmante : elle peut atteindre jusqu'à 43% dans certaines mutuelles et risque de s'accélérer dans le futur étant donné qu'elle est alimentée par les membres qui ne sont pas à jour de leurs cotisations. Actuellement le taux des membres à jour se situe entre 19 et 35% dans la plupart des mutuelles.

Les membres des mutuelles concernés par la déperdition sont majoritairement des femmes (56%), avec un âge moyen de 47 ans. 43% sont non-alphabétisés et seulement 14% sont des salariés Les causes de la déperdition sont multiples, a) l'application rigide des textes; b) l'absence de mesures préventives efficaces; c) le manque de réactivité de la mutuelle face à la déperdition; d) la couverture du risque maladie qui relève du symbolique; e) le manque de compréhension et de solidarité réelle et f) le comportement de certains prestataires et la qualité des soins qui indisposent des membres. La conséquence ultime de la déperdition constatée par les chercheurs est la cessation des activités de nombreuses mutuelles.

6. Perspective d'avenir du Réseau

Le contexte actuel de la région Ouest Africaine reste caractérisé par des initiatives et des innovations multiples dans une perspective de mieux assurer l'accessibilité financière des couches les plus vulnérables aux soins de santé (femmes et enfants). Ces initiatives qui portent sur la subvention de certains actes, la gratuité pour d'autres, indiquent assez bien la pertinence du réseau dont l'ambition est de faire en sorte que les décisions politiques soient de plus en plus en faveur des plus démunis pour plus d'équité.

Au delà du processus de formalisation qui est en cours, le réseau ambitionne de créer et d'animer un espace de dialogue et d'expression autour de la question de l'équité en santé en se fondant sur des évidences scientifiques. Le réseau ambitionne aussi d'être présent à tous les rendez vous nationaux et internationaux afin de contribuer à toutes les réflexions pour plus d'équité en santé.

Le réseau Équité et santé en Afrique de l'Ouest (RESEAO) nourrit l'ambition dans les 5 prochaines années de :

- Consolider ses acquis en permettant aux États de tirer un meilleur parti des résultats de recherche grâce à un plaidoyer mieux ciblé
- Élargir les bases du réseau en intégrant et en renforçant les capacités de jeunes chercheurs dans chaque pays membres
- Nouer des accords de partenariat avec les institutions sous régionales
- Nouer des alliances avec la société civile et des groupes de pression en vue d'accroître la portée et l'impact de la recherche

Ce travail repose sur des équipes associant chercheurs et décideurs de différents niveaux :

Bénin : Slim Haddad, Valéry Ridde, Ismaelou Yacoubou, Bruno Galland, Pierre Fournier

Burkina Faso : Abel Bicaba, Salimata Ouédraogo/Ki, Zida Boureima, Dieudonné Soubeiga, Moussa Kaboré.

Côte d'Ivoire : Auguste Didier Blibolo, Guillaume Yaou Loukou, Goze Tape, N'Guessan Bi-Tah, R. Fassassi, N. Koffi.

Mali : Pierre Fournier, Koman Sissoko, Caroline Tourigny, Odette Laplante, Diarrah Coulibaly, Mohamadou Hachimi, Alexandre Dumont, Mamadou Namory Traore.

Sénégal : Idrissa Diop, Ousseynou Diop, Ousmane Diouf, Marième Cissé, Charles Wade, Babacar Lô, Cheickh Fall .

Remerciements

Les auteurs de cette communication et les membres du RESAO tiennent à remercier le CRDI et plus particulièrement l'Initiative Équité et Santé pour le soutien apporté à la création et au développement des activités du réseau.



Politiques publiques et lutte contre l'exclusion: un réseau de chercheurs/décideurs pour l'équité en santé

AUTEURS

Pierre Fournier¹, Abel Bicaba², Idrissa Diop³, Auguste Didier Bilolo⁴, Slim Haddad⁵, Koman Sissoko⁶, Salimata Ouédraogo/Ki⁷, Ousseyou Diop⁸, Guillaume Yaou Loukou⁹, Valéry Ridde¹⁰, Caroline Tourigny¹¹, Ernest Dabiré¹²

1. Université de Montréal, 2. SERAP (Société d'Études et de Recherche en Santé Publique), 3. HYGIA, 4. Université de Cocody-Abidjan et Institut des Sciences Anthropologiques de Développement, 5. Région Sanitaire de Kayes, 6. Association Burkinabè de Santé Publique, 7. Ministère de la Santé, Côte d'Ivoire, 8. Centre de Recherches pour le Développement International.

INTRODUCTION ET ESPRIT DU PROGRAMME "POLITIQUES PUBLIQUES ET LUTTE CONTRE L'EXCLUSION"

Les systèmes de santé des pays en développement ont connu des transformations majeures durant ces dernières décennies et d'importantes inégalités de santé et d'accès aux soins persistent.

Bien que la recherche sur les services de santé en Afrique de l'Ouest se soit intensifiée, elle demeure d'une envergure modeste et répond insuffisamment aux besoins liés à l'évaluation et la formulation des politiques de santé et ses résultats influencent peu la formulation des politiques publiques.

Le programme de recherche "Politiques publiques et lutte contre l'exclusion" a été lancé en 2001 avec l'appui du Centre de Recherche pour le Développement International. Il a pour but de contribuer à la formulation et la mise en œuvre de politiques publiques visant à réduire l'exclusion des plus démunis aux soins de santé et la réduction du fardeau de la pauvreté en Afrique de l'Ouest.

NOS RÉALISATIONS (2001-2006)

- ✓ Développement et réalisation d'études par trois équipes nationales (Burkina Faso, Sénégal, Côte d'Ivoire), soutenues par l'Université de Montréal, sur des problématiques jugées prioritaires.
- ✓ Des échanges inter-pays ont permis de favoriser le partage de connaissances et d'expériences et de renforcer les capacités mutuelles d'influence sur la formulation de politiques réduisant l'exclusion aux soins de santé.
- ✓ Le renforcement des capacités de recherche de trois équipes via les liens sud-sud et sud-nord facilités et établis par le programme, ont permis la pérennisation des acquis en matière de capacité de recherche en santé publique.

Burkina Faso : Association Burkinabè de Santé Publique (ABSP)

- ✓ Une recherche évaluative a montré que les mesures d'exemption du paiement des forfaits hospitaliers pour les urgences obstétricales étaient mal conçues et mal ciblées. Ces mesures n'atteignaient pas leur objectif de faciliter l'accès des femmes les plus démunies aux services chirurgicaux des hôpitaux régionaux.

- ✓ Des activités de sensibilisation et de restitution des résultats auprès des acteurs du système de santé (Ministère de la santé et partenaires) ont conduit la Direction des Hôpitaux à reformuler sa politique d'exemption des paiements par les indigents.

Côte d'Ivoire : École Nationale de Statistique et d'Économie Appliquée (ENSEA), de l'Université de Cocody-Abidjan et de l'École Normale Supérieure

- ✓ Une évaluation du fonctionnement des mécanismes d'exemption des paiements pour les indigents dans 3 formations sanitaires d'Abidjan a montré que ces mécanismes ne disposaient pas de bases factuelles, que les exemptions étaient appliquées au gré du bon vouloir des gestionnaires et que le rôle des services sociaux dans la prise de décision était variable selon les établissements.
- ✓ La diffusion des résultats auprès des acteurs du système a abouti à la définition de critères d'éligibilité aux exemptions, à la réhabilitation du rôle prépondérant des services sociaux et à l'identification des différents flux des patients qui doivent les conduire à l'évaluation de leur éligibilité aux exemptions au titre d'indigents.

Sénégal : HYGIA et Division du Partenariat du Ministère de la Santé

- ✓ Une étude sur les mutuelles de santé a réalisé un recensement exhaustif des différents types de mutuelles et analysé les logiques et les dynamiques des acteurs de ce champ. Une analyse plus approfondie a permis de caractériser les valeurs auxquelles les adhérents étaient attachés et les facteurs individuels et organisationnels associés à ces valeurs.
- ✓ Au terme de cette étude, on connaît mieux le milieu de la mutualité au Sénégal et surtout les barrières en termes d'amélioration à l'accès aux soins pour les plus démunis et de prévention des conséquences financières désastreuses liées à la maladie.
- ✓ Des activités de restitution ont permis de remettre à l'ordre du jour des priorités gouvernementales le développement des mutuelles de santé et surtout de recentrer leurs stratégies de développement.

NOS TRAVAUX EN COURS (2006-2009)

Bénin : Centre de Recherche du CHUM et Centre International de Développement et de Recherche

- ✓ But du projet : contribuer à la production de données probantes sur les effets des mutuelles de santé dans la zone de santé de Papane, au Bénin.
- ✓ Les premiers résultats montrent que les dépenses totales encourues par la parturiente mutualiste sont significativement moindres que celles de son homologue non mutualiste. Les coûts facturés à l'adhérente sont en moyenne inférieurs de 34% au centre de santé et de 69% à l'hôpital. La durée de séjour de la mutualiste au centre de santé est inférieure à celle de son homologue de près de 50%.
- ✓ L'épisode d'hospitalisation est significativement moins coûteux pour les adhérents à une mutuelle. En revanche, ces derniers se disent en moyenne moins bien accueillis à l'hôpital que les non-adhérents.
- ✓ La mise en place des mutuelles de santé n'a pas induit la création de mécanismes spécifiques d'entraide entre mutualistes et non mutualistes. Aucune mutuelle n'a instauré de système de prise en charge des indigents.

Burkina Faso : Association Burkinabè de Santé Publique

- ✓ But du projet : produire des évidences sur les stratégies d'augmentation du taux des accouchements assistés et des césariennes pour améliorer la mise en œuvre des politiques d'accès aux soins obstétricaux.
- ✓ Les premiers résultats montrent des disparités relativement importantes au niveau du taux des accouchements assistés entre régions sanitaires, districts sanitaires et centres de santé à l'intérieur du même district.
- ✓ Les femmes ayant eu au moins deux accouchements présentent des attitudes assez différentes quant au choix du lieu de l'accouchement d'une grossesse à une autre.

Côte d'Ivoire : École Nationale de Statistique et d'Économie Appliquée (ENSEA), de l'Université de Cocody-Abidjan et de l'École Normale Supérieure

- ✓ But du projet : analyser l'implantation des procédures d'exemption des indigents dans cinq établissements de santé à Abidjan.
- ✓ Les analyses préliminaires montrent que la procédure implantée a été plusieurs fois adaptée à l'organisation et au fonctionnement de chaque établissement de santé. Le niveau d'implantation s'est amélioré passant de "médiocre" à "passable" et à "bien" dans la plupart des établissements de santé.
- ✓ Le diagnostic de l'indigence est posé conformément aux critères établis dans 77 à 91% des cas. La sensibilisation, les séances de suivi évaluation-formation réalisées avec les directeurs des hôpitaux et les assistants des établissements de santé ont permis d'améliorer le niveau d'utilisation de critères objectifs pour attribuer le statut d'indigent.

Mali : Centre de Recherche du CHUM et Direction Régionale de la Santé de Kayes

- ✓ But du projet : évaluer dans quelle proportion et par quels mécanismes, le système de référence des urgences obstétricales de la Région de Kayes, au Mali : (1) améliore la couverture des besoins en matière de traitement des urgences obstétricales et des césariennes, (2) réduit la létalité des femmes qui présentent une urgence obstétricale et de celles qui sont césariées et (3) réduit la mortalité.
- ✓ Deux années après la mise en œuvre de cette intervention, la proportion des grossesses attendues qui ont reçu des soins obstétricaux d'urgence a doublé et le taux de césariennes a augmenté de 0,92% à 0,78%.
- ✓ Parmi les femmes traitées pour une urgence obstétricale et deux années après le début de l'intervention, le risque de décéder a diminué de moitié, comparativement à la période avant l'intervention. L'amélioration du pronostic maternel est plus marquée chez les femmes qui ont été évacuées, comparativement aux femmes qui se sont présentées par elles-mêmes.
- ✓ Presque la moitié (47,5 %) de la réduction des décès est attribuable à la diminution des décès par hémorragie.

Sénégal : HYGIA

- ✓ But du projet : contribuer à trouver des solutions concrètes pour que les mutuelles de santé évitent d'amener leurs membres à être exclus ou à s'autoclore et facilitent l'accès des pauvres aux soins.
- ✓ Les résultats préliminaires montrent que la déperdition peut atteindre jusqu'à 43% dans certaines mutuelles. Elle pourrait s'accroître dans l'avenir car elle est alimentée par les membres qui ne sont pas à jour de leurs cotisations. La conséquence ultime de la déperdition est la cessation des activités de nombreuses mutuelles.
- ✓ Le taux des membres à jour du paiement de leurs cotisations se situe entre 19 et 35%.
- ✓ Les causes de la déperdition sont multiples : a) l'application rigide des règlements; b) l'absence de mesures préventives efficaces; c) le manque de réactivité de la mutuelle face à la déperdition; d) une couverture du risque maladie symbolique; e) le manque de compréhension et de solidarité réelle et f) le comportement de certains prestataires et la qualité des soins qui indisposent des membres.

PERSPECTIVE D'AVENIR DU RÉSEAU

- ✓ Le réseau "Équité et santé en Afrique de l'Ouest (RESAO)" qui est en cours de formaliser son statut, désire créer et animer un espace de dialogue et d'expression autour de la question de l'équité en santé en se fondant sur des évidences probantes.
- ✓ Le réseau désire aussi au cours des prochaines années :
 - Consolider ses acquis en permettant aux États de tirer un meilleur parti des résultats de recherche grâce à un plaidoyer mieux ciblé;
 - Élargir ses bases en intégrant et en renforçant les capacités de jeunes chercheurs dans chaque pays membres et;
 - Nouer des accords de partenariat avec les institutions sous régionales et des alliances avec la société civile et des groupes de pression en vue d'accroître la portée et l'impact de la recherche.

Remerciements

Les auteurs de cette communication et les membres du RESAO tiennent à remercier le CRI et plus particulièrement l'Initiative Gouvernance, Équité et Santé pour le soutien apporté à la création et au développement des activités du réseau.



Annexe F

Fournier P, Dumont A, Tourigny C, Dunkley G, Dramé S (2008). *Improving access to comprehensive emergency obstetric care in the poorest countries: Impact on institutional maternal mortality in rural settings in Kayes, Mali*. American Public Health Association Annual Meeting and Exposition(San Diego, 25-29 octobre 2008)

Improving access to comprehensive emergency obstetric care in the poorest countries: Impact on institutional maternal mortality in rural settings in Kayes, Mali

Pierre Fournier; Alexandre Dumont
Caroline Tourigny; Geoffrey Dunkley
& Sékou Dramé

American Public Health Association Annual
Meeting and Exposition
San Diego, October 24th-29th.

Presenter Disclosures

Pierre Fournier; Alexandre Dumont Caroline Tourigny;
Geoffrey Dunkley & Sékou Dramé

(1) The following personal financial relationships with commercial interests relevant to this presentation existed during the past 12 months:

“No relationships to disclose”

Introduction

- Maternal mortality: still a major public health issue in sub-saharan Africa (50% of all maternal deaths)
- Strategies for its reduction are well known
- In Mali, launch of a nationwide maternity referral system in 2002



Mali & Kayes Region

- Maternal Mortality Rate in Mali: between 454 and 970 maternal deaths/100 000 live births

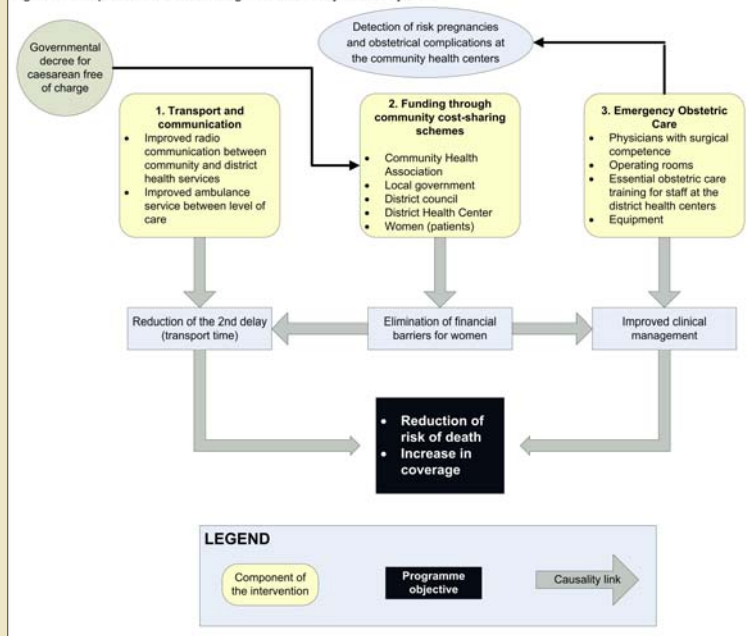
KAYES:

- Rural area
- 13 habitants/km² (8-17 hbts/km²)
- Access difficult (mountaneous areas, rainy seasons, roads not practicable)

Description of the intervention

1. **Communication and transport system**
 - Radio communication between primary health care and referral center
2. **Community cost-sharing schemes**
 - Contributions of local government, community health associations and district health centers (through cost recovery).
 - Co-payment from patients
3. **Training in essential obstetric care and equipment**
 - Primary health care: Basic emergency obstetric care and assisted deliveries
 - District health center: Comprehensive emergency obstetric care

Figure 1: Components and functioning of the maternity referral system



Study objective

- Evaluation of the impact of the Malian governments' national programme to provide access to comprehensive emergency obstetric care

Study design

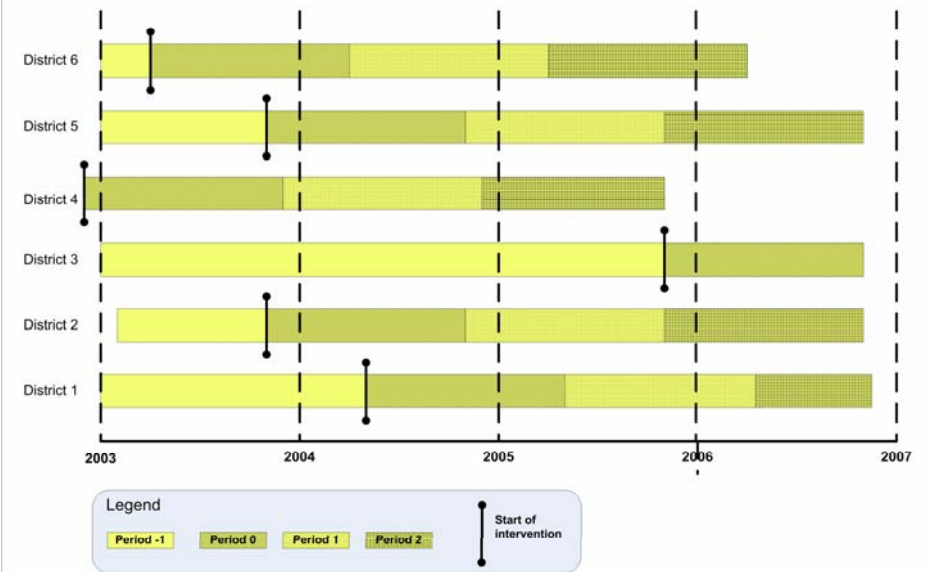
DATA COLLECTION

- Implementation in 2004 of a system for ongoing registration of obstetric emergency
- Retrospective data collection for the period 1 Jan 2003 to 30 June 2004
- Prospective data collection from 1 July 2004

STUDY DESIGN

- Quasi-experimental uncontrolled before-and-after design

Figure 2: Data availability by periods and by district



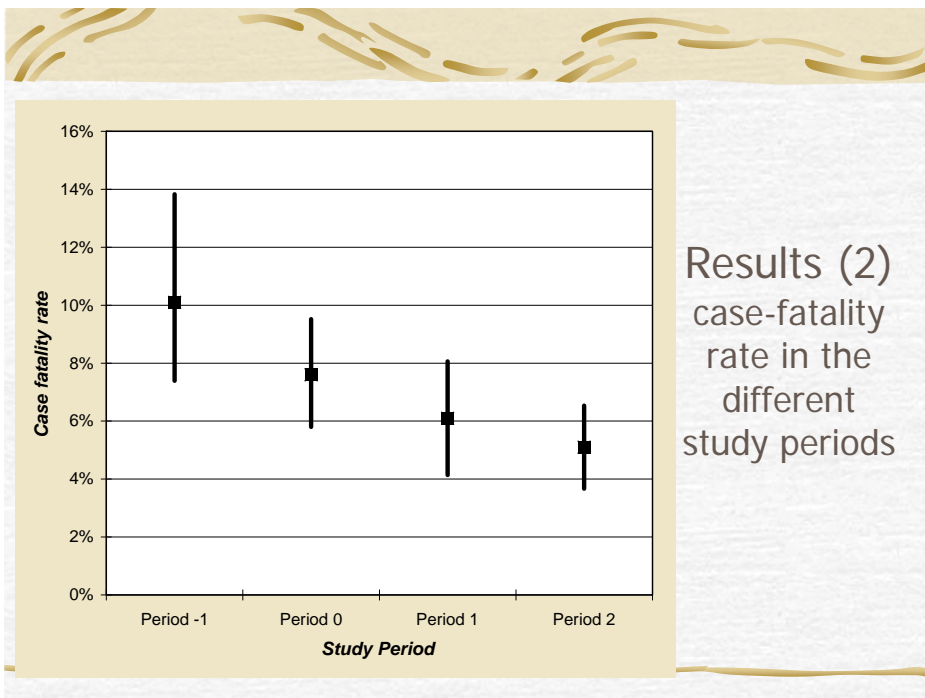
Results

- 2617 obstetric emergency patients received care in the referral health centers
- These patients benefited from all or some components of the maternity referral system

Results (1)

Obstetric activities in the study area

	Period -1	Period 0	Period 1	Period 2
Population covered	1 040 917	1 169 061	1 037 367	976 927
Institutional deliveries (%)	9 871 (19.0%)	15 576 (26.6%)	16 573 (32.0%)	19 235 (39.4%)
Obstetric emergencies treated	475 (0.9%)	658 (1.1%)	571 (1.1%)	913 (1.9%)
Referred women	143 (0.27%)	273 (0.47%)	246 (0.47%)	452 (0.93%)
Arriving on their own	332 (0.64%)	385 (0.66%)	325 (0.63%)	461 (0.94%)
Major obstetrics interventions performed	120 (0.23%)	273 (0.46%)	292 (0.56%)	396 (0.81%)



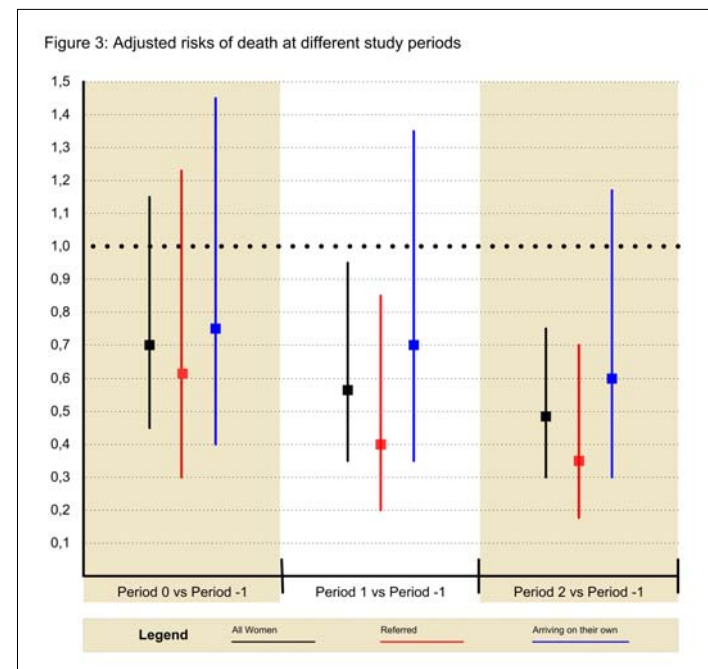
Results (3) Causes of maternal death in the study period

Cause of death	Period -1 N (%)	Period 2 N (%)	Period -1 vs. Period 2		
			Absolute change, %	Attributable, %	Crude odds ratio (95% CI)
Haemorrhage	18 (3.79)	13 (1.42)	-2.37	47.52	0.37 (0.17-0.79)
Dystocic labour	8 (1.68)	8 (0.88)	-1.81	16.23	0.52 (0.18-1.52)
Uterine rupture	4 (0.84)	4 (0.44)	-0.40	8.11	0.52 (0.11-2.47)
Preeclampsia/eclampsia	10 (2.11)	9 (0.99)	-1.12	22.49	0.46 (0.17-1.24)
Infection	2 (0.42)	3 (0.33)	-0.09	1.86	0.78 (0.11-6.67)
Other	6 (1.26)	10 (1.07)	-0.19	3.80	0.87 (0.29-2.69)
TOTAL	48 (10.1)	47 (5.13)	-4.98	100.0	0.48 (0.31-0.75)

Results (4) Adjusted odds ratio in study periods

Comparison of study periods	All women		Referred women		Women arriving on their own	
	OR _a [*] (95% CI)	p	OR _a [*] (95% CI)	p	OR _a [*] (95% CI)	p
Period 0 vs Period -1	0.72 (0.45 – 1.13)	0.154	0.62 (0.31 – 1.22)	0.167	0.76 (0.41 – 1.43)	0.396
Period 1 vs Period -1	0.57 (0.35 – 0.94)	0.027	0.40 (0.19 – 0.84)	0.016	0.69 (0.35 – 1.36)	0.287
Period 2 vs Period -1	0.48 (0.30 – 0.76)	0.002	0.34 (0.18 – 0.70)	0.002	0.60 (0.31 – 1.18)	0.138

Adjusted for age, previous caesarean, diagnosis, accessibility, caesarean delivery and transfusion



Discussion

- Natural context of implementation
- Intervention effectiveness
 - Increase coverage for obstetric emergency
 - Reduction of risk from women with complications
- Reduction of risk for women
 - Mainly observed among women with haemorrhage and referred women

Discussion (2)

- Components of programme success and rapid impact
 - Access to Comprehensive Emergency Obstetric Care and to caesarean section
 - Considerable unmet needs
 - Very high baseline case-fatality rate

Conclusion

- Challenges that remain
 - Analysis and understanding of the effects of the intervention on the population
 - Reaching women living far from primary health care center
 - Better understanding of the causes of first delay

Annexe G

Pirkle, C., Fournier P., Tourigny C., Sangaré, K. & Haddad, S. (2008). *Emergency obstetrical complications in a rural african setting (Kayes, Mali): The link between spatial access an in-hospital mortality* American Public Health Association Annual Meeting and Exposition(San Diego, 25-29 octobre 2008)



Emergency obstetrical complications in a rural African setting (Kayes, Mali): The link between spatial access and in-hospital maternal

Authors: Catherine Pirkle¹, Pierre Fournier¹, Caroline Tourigny¹, Karim Sangaré², Slim Haddad¹

Affiliations :

- 1- Unité de Santé Internationale, Centre de Recherche du CHUM/Université de Montréal
- 2- Direction Régionale de Santé, Kayes, Mali ; Direction Régionale de Santé, Mopti, Mali (at present)



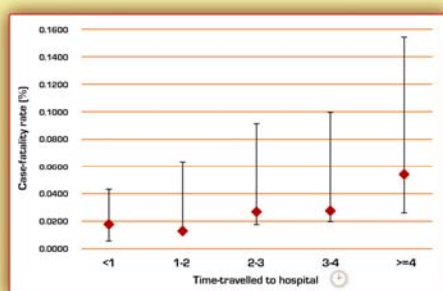
Background: Mali has the eighth highest rate of maternal mortality in the world. In order to lower its high maternal mortality rate, the country has implemented reference systems to increase spatial access to emergency obstetrical care. We test the hypothesis that spatial access- proxied by travel time during the rainy and dry seasons- is associated with in-hospital maternal mortality in Kayes, Mali.

Methods: We conducted a matched case-control study on women who were treated at the regional hospital for obstetrical complications between 2005 and 2007. Key informant interviews provided exposure data on spatial access; medical registers provided clinical and demographic data.

Results:

Between January 2005 and December 2007, 2359 women were treated for obstetrical complications at the regional hospital. Of these, survival status was known for 2234; 47 resulted in maternal deaths, yielding a case-fatality rate of 2.1%. Case-fatality rates increased with increasing time-travelled to the hospital. There was a jump in case-fatality for women who travelled two or more hours from the hospital and then another for those four or more hours from the hospital (Figure 1). The fatality rate for those four or more hours from the hospital was 5.49% versus 1.90% in those less the four hours away.

Figure 1: Case-fatality rate (%) with increasing time-travelled to the hospital.



Case-fatality rates differed according to those who received and did not receive a major surgical intervention (MOI, table 1). For both groups, case-fatality rates increased with increasing time-travelled to the hospital.

Table 1: Case-fatality rate (%) with increasing time-travelled to hospital: Major obstetric intervention versus no intervention

	MOI	No MOI
< 2 hours	1.16	2.39
2 - 4 hours	2.21	2.73
4 hours	7.06	4.26

The case-control study showed that poor spatial access to emergency obstetrical care was significantly associated with in-hospital maternal mortality. Descriptive data for cases and controls is provided in table 2.



Table 2: Descriptive data for cases and controls

	Case (47)	No MOI
Age, years, mean (SD)	28 (8.4)	27 (7.2)
Time-travelled, minutes, mean (SD) *	150 (247)	79 (152)
Reside in regional capital (%) *	22 (47.8)	90 (67.2)
Time-travelled 2 hours (%) *	19 (40.4)	30 (22.2)
MOI (%)	19 (41.3)§	75 (55.6)

* Difference between cases and controls significant $p < 0.05$
§1 missing value

Conditional logistic regression of the matched cases and controls showed that time-travelled (≥ 4 hours) was significantly associated with being a case, while MOI had a borderline significant association with being a control (table 3).

Table 3: Conditional logistic regression- association between time-travelled and in-hospital mortality

	Model I		Model II	
	OR	P, CI	OR	P, CI
2 - 4 hours from hospital	1.88	0.17; 0.75 - 4.72	1.46	0.443; 0.55 - 3.88
4 hours from hospital	3.83	0.01; 1.31 - 11.27	3.09	0.041; 1.05 - 9.14
MOI			0.42	0.07; 0.17 - 1.06

Conclusions: This study supports previous evidence demonstrating that poor spatial access leads to increased maternal mortality and shows that spatial access contributes to mortality even in women who reached a health facility. Improving spatial access will help to assure that women arrive at the hospital in time to be treated, and may increase the effectiveness of major obstetric interventions, such as caesarean section.



Annexe H

Dobga, J.M., Fournier, P. & Tourigny, C (2008). *Human resources for health and obstetrical care performance in Kayes reference system*. 15th Annual Canadian Conference for International Health, (Ottawa, October, 26th to 29th, 2008.)

Ressources humaines en santé et performance des soins obstétricaux dans le système de référence-évacuation de Kayes

Maman Joyce DOGBA
Pierre FOURNIER
Caroline TOURIGNY

Plan

- Introduction
 - Problématique
 - Contexte de l'étude
 - Question de recherche
- Méthodologie
- Résultats
- Discussion
- Conclusion

2

Introduction

- Problématique
 - MM : ampleur, importance (OMD 5)
 - Stratégies efficaces de réduction (IHCS)
 - Mali (TMM = 582 / 100000) : SRE
 - Kayes (rural, 6 districts ou cercles, 1 capitale régionale)
- Contexte
 - Analyse de l'implantation (CRDI, USI, DRS Kayes)
 - Projet de thèse (Dogba)

3

Introduction

- SRE de Kayes : 3 composantes
 - Composante finances : caisses solidarité
 - Composante alerte évacuation : radio-amb
 - Composante soins : 3 niveaux hiérarchiques (CScom, CSref, Hôpital régional)
- Obj : évaluer le risque de décès d'une femme présentant une urgence obstétricale à Kayes selon le type de ressources humaines (RH) avec lesquelles elle a son premier contact

4

Méthodologie

- Analyse secondaire, 2 bases de données
- Population à l'étude :
 - Parturientes Kayes
 - Utilisation SRE en 2006 et 2007
- Modélisation de la probabilité de décès (régression logistique)

5

Méthodologie

- Variables à l'étude
 - VI principale : type de personnel consulté en premier
 - VD : issue des complications (DCD ou non)
 - V. de contrôle : âge, diagnostic, distance, transfusion, CS ant, CS actu
- Analyses multivariées, estimation des mesures d'association OR
- Logiciel SPSS version 15.0

6

Résultats

	OR ajustés ; IC ; p
CScm sans MD <= 3 personnel / CScm MD	2,098 ; [1,098 – 4,010] ; p = 0,025*
CScm sans MD > 3 personnel / CScm MD	1,873 ; [0,773 – 2,527] ; p = 0,165
CSref « ruraux » / CScm MD	2,229 ; [1,127 – 4,407] ; p = 0,021*
Hôpital régional / CScm MD	1,042 ; [0,494 – 2,198] ; p = 0,915
CSref « ruraux » / Hôpital régional	2,138 ; [1,297 – 3,529] ; p = 0,003*

7

Discussion

- Limites
 - Contrôle imparfait de la distance
 - Non prise en compte de facteurs contextuels : charge de travail, caractéristiques du milieu
- 3 constats

8

Discussion

- **Constat 1** : meilleur pronostic maternel si MD présent au CScom : accès précoce au personnel qualifié : (ex : Sn)
 - Reconnaissance et pec cas graves
 - Référence précoce des « cas à risque »
 - Réactivité différentielle du personnel des niveaux supérieurs
 - Paradoxe : MD des CScom peu qualifié en soins obstétricaux

9

Discussion

- **Constat 2** : meilleur pronostic maternel si accès direct à l'hôpital régional % accès direct CSref :
 - Environnement technique supérieur
 - Plus de personnel qualifié
 - Environnement organisationnel : permanence des soins, effectif, qualification, skill-mix, motivation, formation

10

Discussion

- **Constat 3** : utilisation du SRE bénéfique
 - Surtout lors d'un accès direct pour les femmes qui habitent loin
 - Permet de prévenir à temps le personnel
 - Hypothèse en cours d'explorations

11

Conclusion

- Présence de personnel qualifié (MD) aux niveaux périphériques de soins : meilleur pronostic maternel
- Cependant, poster des MD au CScom n'est pour l'instant pas une stratégie durable
- Mieux comprendre les mécanismes de production des effets liés à la présence de MD dans les CScom
- Pour mettre en place les configurations de RH intermédiaires les plus efficaces

12

Annexe I

Berthe, S., Fournier, P., Tourigny, C., Laplante, O., Banza, B., Bengaly, N & Hachimi Mahamadou (2008). *Césarienne gratuite et inégalités d'accès à Kayes (Mali)*. Rencontre Francophone Internationale sur les Inégalités Sociales de Santé/Journées Annuelles de Santé Publique, Québec, 17-20 novembre 2008.

Césarienne gratuite et inégalité d'accès à Kayes (au Mali)

Safoura Berthé¹, Pierre Fournier², Caroline Tourigny³, Odette Laplante⁴, Banza Baya⁵, Niara Bengaly⁶, Mahamadou Hachimi⁷

¹ Direction Régionale de la Santé de Kayes ² Unité de santé internationale (Université de Montréal)/Centre hospitalier de l'Université de Montréal ³ Institut Supérieur des Sciences de la Population de Ouagadougou (Université de Ouagadougou) ⁴ Hôpital Fousseiny DAOU de Kayes

Contexte

Le Mali est un pays de l'Afrique subsaharienne où la mortalité maternelle reste un problème majeur de santé publique. Malgré la mise en place de plusieurs stratégies (système de référence/évacuation avec caisse de solidarité, programme de soins obstétricaux et néonataux d'urgence), le taux de mortalité maternelle reste alarmant (464 pour 100 000 naissances en 2006 selon l'enquête démographique et de santé IV). En 2005 le gouvernement décida d'instaurer la gratuité de la césarienne dans les établissements de santé publics.

Gratuité de la césarienne

- A pour objectif de contribuer à la réduction de la mortalité maternelle et néonatale, de concert avec le système de référence-évacuation.
- A pour but de rendre la césarienne financièrement accessible à toutes les femmes enceintes qui nécessitent l'intervention chirurgicale.
- Frais couverts :
 - Frais d'hospitalisation
 - Frais des examens préparatoires
 - Frais des actes chirurgicaux
 - Kit césarienne (médicaments et consommables), sur la base d'une liste standard établie

A titre indicatif :

- Le coût de la césarienne avant gratuité : entre 58 000 et 72 150 FCFA (soit entre 146 et 182 \$ CDN), selon que la femme ait bénéficié ou non du système de référence-évacuation
- Ce coût ne couvrait pas les dépenses en cas de complications postopératoires et les examens de laboratoire

Composantes du Système de référence-évacuation

- Système d'alerte (communication par radio) et transport en ambulance de la femme avec urgence obstétricale du centre de santé communautaire au centre de référence
- Caisse de solidarité : Partage des coûts entre différents partenaires (communautés, mairie, etc)
- Soins obstétricaux et néonataux d'urgence (SONU) à deux niveaux
 - SONU de base dans les centres de santé communautaire
 - SONU complet dans les centres de santé de référence et l'hôpital régional

Figure 1: Carte du Mali (source: United Nations 2004)



Objectifs

- Mesurer la proportion des femmes césariées qui bénéficient de la gratuité complète
- Déterminer l'effet de la gratuité sur l'accessibilité financière à la césarienne
- Déterminer la proportion des femmes qui connaissent la gratuité de la césarienne selon le statut professionnel, la scolarisation et le lieu de résidence
- Appréhender l'impact de cette politique publique aux personnes les plus défavorisées et moins informées

Méthode/démarche

- Analyse d'implantation sous forme d'étude de cas avec plusieurs niveaux d'analyse à l'Hôpital Fousseiny DAOU de Kayes
- Approches qualitative et quantitative combinées
- Quarante et une (41) femmes césariées et douze intervenants directs interrogés pendant la collecte 1 (octobre 2007)
- Quarante et une (41) femmes césariées interrogées pendant la collecte 2 (juillet/août 2008)

A la suite de la première collecte, les résultats et des recommandations ont été diffusés auprès des intervenants directs. La deuxième collecte avait pour objectif d'évaluer les changements dans la mise en œuvre de la gratuité de la césarienne à l'hôpital.

Résultats

Parmi les femmes ayant participé à l'étude 56% (46/82) ont bénéficié de la gratuité.

Les autres femmes ont déboursé de l'argent pour l'achat des médicaments, les frais d'hospitalisation et les frais d'analyse biologique. Ces dépenses étaient liées :

- Au manque de vigilance des prescripteurs, des dispensateurs et des agents responsables de la sortie des femmes de l'hôpital
- A la limitation de la liste des médicaments à servir dans le cadre des ordonnances complémentaires
- A la prescription des spécialités qui ne sont pas dispensées à l'hôpital (obligeant les familles à acheter des médicaments dans des pharmacies privées)

Collecte	Proportion de femmes ayant payé (%)	Valeur médiane en FCFA (\$ CDN)	Dépense maximale en FCFA (\$ CDN)	Montant total payé par les femmes en FCFA (\$ CDN)
Collecte 1 (n=41)	49	5 758 (14)	21 990 (55)	119 800 (308)
Collecte 2 (n=41)	39	4 108 (10)	12 330 (31)	90 530 (226)

La diminution dans la proportion des femmes ayant payé pour la césarienne pourrait être expliquée par :

- L'amélioration de la vigilance des dispensateurs, des prescripteurs et des agents responsables de la sortie des femmes
- La dispersion aux femmes des produits existants dans la pharmacie sans limitation de la liste

La somme totale dépensée est de 210 330 FCFA (soit 526\$) et représente 4% de l'exemption totale.

Graphique 1: Répartition des femmes par catégorie de dépenses et par collecte

Les femmes de la collecte 2 n'ont fait des dépenses que pour l'achat des médicaments contrairement à celle de la première collecte.

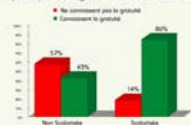
Figure 2: Entrevue avec certaines femmes de l'étude démontrant l'accessibilité financière de la césarienne avec l'instauration de la gratuité



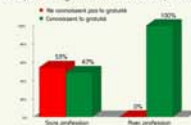
Cependant, le niveau d'instruction, la profession et le milieu de résidence de la femme influencent la connaissance de cette politique. Parmi les femmes interrogées, la gratuité de la césarienne est connue par :

- 43% des femmes non scolarisées contre 86% des femmes scolarisées
- 47% des femmes sans profession contre 100% avec profession
- 44% résidant hors de la capitale régionale contre 72% qui y résident

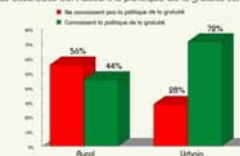
Graphique 2: Proportion de femmes césariées connaissant la politique de la gratuité selon la scolarisation



Graphique 3: Proportion de femmes césariées connaissant la politique de la gratuité selon le statut professionnel



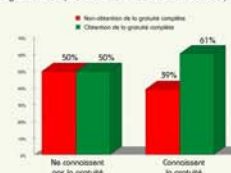
Graphique 4: Proportion de femmes césariées connaissant la politique de la gratuité selon le lieu de résidence



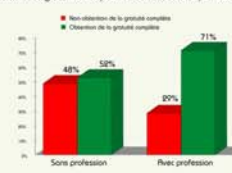
Les femmes informées de la gratuité et les femmes détenant un statut professionnel ont plus bénéficié de la gratuité complète :

- 61% des femmes connaissant la gratuité en ont bénéficié, contre 50% des femmes qui ne la connaissent pas
- 71% des femmes avec profession contre 59% des femmes sans profession

Graphique 5: Proportion de femmes césariées ayant obtenu la gratuité complète selon leur connaissance de la politique



Graphique 6: Proportion de femmes césariées ayant obtenu la gratuité complète selon leur statut professionnel



Discussion /Conclusion

En résumé

- Près de la moitié des femmes continuent de faire des dépenses pour la césarienne
- La gratuité de la césarienne réduit les barrières financières, les femmes ont payé seulement 4% de l'exemption totale
- Les barrières d'accès par méconnaissance de cette gratuité demeurent pour certaines femmes
- Les femmes du milieu rural, les femmes non scolarisées et les ménagères connaissent moins la gratuité de la césarienne
- Les femmes ne connaissant pas la gratuité de la césarienne ont moins bénéficié de la gratuité complète

Leçons pour l'accès à la gratuité complète et connaissance de la gratuité de la césarienne

- Un effort particulier doit être fait auprès des femmes du milieu rural, les femmes non scolarisées et les ménagères : une large diffusion de l'information doit être faite, à travers les canaux accessibles aux femmes et dans toutes les langues parlées au niveau de la région pour réduire les inégalités
- La femme doit se rendre dans une structure de santé pour avoir accès à la gratuité de la césarienne : l'organisation du transport entre le village et le centre de santé est donc un élément essentiel pour que les femmes vivant en zone éloignée puissent avoir aussi accès
- Un mécanisme permettant aux femmes d'avoir accès gratuitement à tous les médicaments et consommables y compris les spécialités dans le cadre de leur prise en charge doit être mis en œuvre

Annexe J

Pirkle, C., Fournier, P. & Haddad, S. (2007). *Emergency Obstetrical Complications in Kayes, Mali : the link between spatial accessibility and death* Canadian Society of Epidemiology and Biostatistics Student Conference; Calgary, Alberta.(28 mai 2007)

Emergency Obstetrical Complications in Kayes, Mali : the link between spatial accessibility and death

Catherine Pirkle, Pierre Fournier,
Caroline Tourigny, Slim Haddad

Presentation for the CSEB student conference
May 28, 2007; University of Calgary, Calgary, Alberta

Context

- Region of Kayes, administrative district ("cercle") of Kayes.
- Border of Senegal and Mauritania
- Heterogeneous terrain
- Reference-evacuation system of Kayes, Mali
- One hospital, 37 referring comm. health centres (CSCOMs)



Problem (1)

- ❖ Highly elevated level of maternal mortality in West Africa
- ❖ In Mali: 577/100 000
- ❖ Corrected for bias: 1200/100 000



Problem (2)

- Majority of maternal deaths (80%) are due to direct causes: uterine rupture, haemorrhage, septicaemia, (pre)eclampsia, and obstructed labour.
 - 20% are due to indirect causes: anaemia, malaria, HIV/AIDS.
- ← Very difficult to predict or prevent

Some key studies demonstrating the epidemiological difficulties associated with predicting maternal complications through screening.

- In a study prospective population based study of 20 326 pregnant women in West Africa, a series of risk factors were found to be associated with obstructed labour. None, even when used in combination, could provide a good positive prediction value for this obstetric complication (Ould El Joud and Bouvier-Colle 2002)
- Using the same cohort of pregnant women, a series of socio-demographic, gynaecological –obstetrical, and pregnancy-linked risk factors were tested for their associations with direct maternal complications. Only three risk factors had positive predictive values greater than 15 percent: haemorrhage during pregnancy (51.5%), previous caesarean (27.1%), and high diastolic blood pressure (18.9%) (Testa, Ouedraogo, Prual et al. 2002).
- In a population-based cohort study undertaken in Bangladesh to identify antenatal risk markers, signs, and symptoms associated with severe maternal complications including dystocia, malpresentation, haemorrhage, hypertensive diseases, twin delivery, and death, risk markers were only found for hypertension and twin pregnancy. The authors concluded that screening for specific conditions such as dystocia or haemorrhage, the major causes of death in their cohort, was greatly inefficient, as antenatal risk factors were either too insensitive or too common to be efficient screening tools (Vanneste, Ronsmans, Chakraborty et al. 2000)

Literature Review

- Maternal mortality can nevertheless be prevented with appropriate and timely medical care→ utilisation of emergency obstetrical care (EmOC) is paramount

Barriers to utilisation?

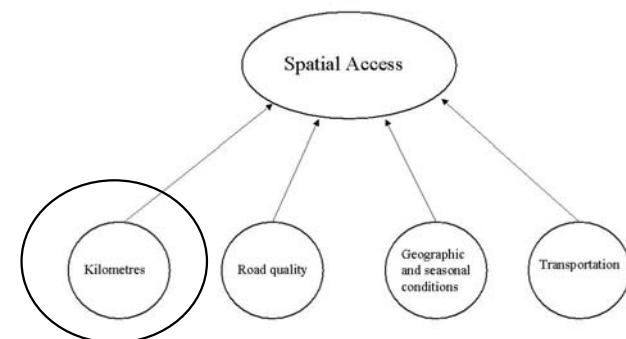
- COST- EmOC is free in Kayes, Mali
- KAP- culture not incompatible with biomedical care; most women recognise complications
- QUALITY OF CARE- perception of poor care detrimental
- DISTANCE & GEOGRAPHY- thought to be the most important barrier to care in the context of emergencies

Hypothesis

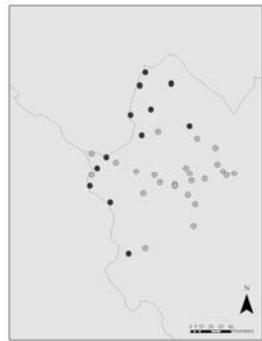
- 1) Reduced spatial access among women with access to EmOC leads to increased maternal mortality

Spatial Access

Determinants of Spatial Access



Measures of Spatial Access



Kilometres- 80 km at
40km/h
85.4% pop. coverage



Time- Dry Season
2 hours
64.6% pop. coverage



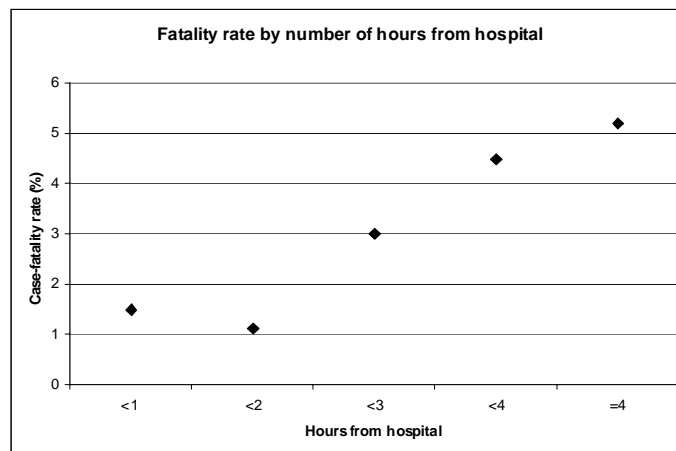
Time- Rainy Season
2 hours
61.4% pop. coverage

*20.3% of pop. lives in city of Kayes

The Study

- 1) Matched case-control design
- 2) Matched on age (+/-5 years) and diagnosis
- 3) 1-3 case to control ratio (28 cases and 82 controls ←one case with only 1 control)
- 4) Analysis conducted with Stata-conditional logistic regression

Results (1)



Results (2)

Descriptive Data for Cases and Controls:

	Case (N=28)	Control (N=81)
Age, years, mean (SD)	28 (9)	27 (8)
Time, minutes, mean (SD)	141 (180)	71 (99)
Live in Regional Capital, (%)	12 (42.9%)	54 (66.7%)
Travel time above 2 hours, (%)	10 (35.7%)	13 (16.0%)
Surgical Intervention, (%)	11 (40.7%)	52 (64.2%)

Conditional logistic regression- association between spatial access and in-hospital maternal mortality.

	Model I		Model II	
	OR	CI	OR	CI
≥2 hours	2.97	1.16-7.57	2.11	0.75-5.93
Surgery			0.19	0.05-0.75

Annexe K

Pirkle, C., Fournier P., Tourigny C. Sangaré, K. & Haddad, S. L'accès spatial et la mortalité maternelle à Kayes, Mali
Congrès des étudiants et étudiantes du Centre de Recherche du CHUM, Décembre 2007

Emergency obstetrical complications in a rural African setting (Kayes, Mali): The link between spatial access and mortality

Authors: Catherine Pirkle,
Pierre Fournier, Caroline Tourigny,
Karim Sangaré and Slim Haddad

10e Congrès annuel des étudiants, stagiaires et résidents du Centre de recherche du CHUM

Problem (1)

- ❖ Highly elevated level of maternal mortality in West Africa
- ❖ In Mali: 577/100 000
- ❖ Corrected for bias: 1200/100 000



Problem (2)

- Majority of maternal deaths (80%) are due to direct causes: uterine rupture, haemorrhage, septicaemia, (pre)eclampsia, and obstructed labour.
- 20% are due to indirect causes: anaemia, malaria, HIV/AIDS.

← Very difficult to predict or prevent

Context

- Region of Kayes, administrative district ("cercle") of Kayes.
- Border of Senegal and Mauritania
- Heterogeneous terrain
- Reference-evacuation system of Kayes, Mali
- One hospital, 37 referring comm. health centres (CSCOMs)



Literature Review

- Maternal mortality can be prevented with appropriate and timely medical care → utilisation of emergency obstetrical care (EmOC) is paramount

Barriers to EmOC utilisation?

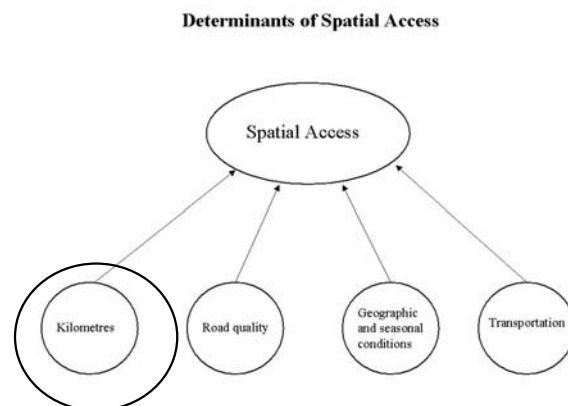
- COST**- EmOC is free in Kayes, Mali
- KAP**- culture not incompatible with biomedical care; most women recognise complications
- QUALITY OF CARE**- perception of poor care detrimental
- DISTANCE & GEOGRAPHY**- **thought to be the most important barrier to care in the context of emergencies**

Hypothesis

- Despite the implementation of a functioning referral system in Kayes, Mali, poor spatial access continues to be a considerable problem for women seeking EmOC in Mali and as such, increases the likelihood of in-hospital maternal mortality.

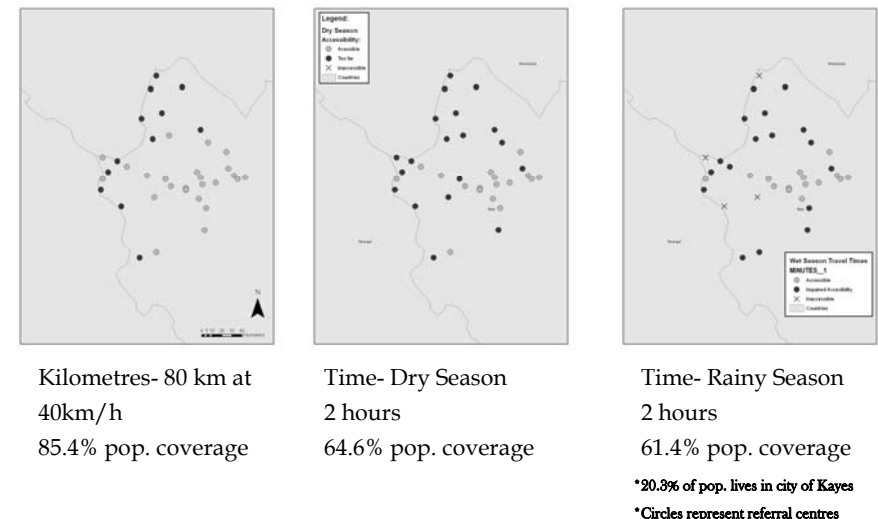
Spatial Access

Measurement of spatial access in this study was more comprehensive than that of previous works. By measuring spatial access in terms of time, we were able to capture important differences in access due to season, transportation method, and geographic barriers that Euclidean measures of distance cannot.



Measures of Spatial Access

Physical distance over-summarizes true access to EmOC

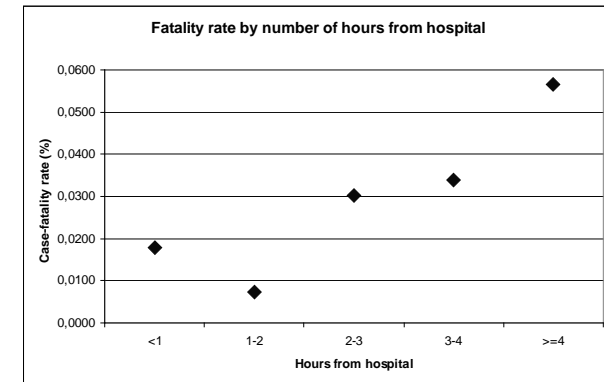


The Study

- 1) Matched case-control design
- 2) Controls were matched to cases on the basis of age, diagnosis, and date of arrival, using a three-to-one ratio.
- 4) Associations between spatial access and in-hospital maternal mortality were tested using conditional logistic regression in STATA 9.1

Results (1)

Between January 2005 and November 2007, 2360 women from the district of Kayes were treated for obstetrical complications at the regional hospital. 46 resulted in maternal deaths, yielding a case-fatality rate of 2.1%. This case fatality rate varied with the number of hours from the hospital.



Results (2)

Descriptive data for cases and controls

Conditional logistic regression- association between spatial access and in-hospital maternal mortality.

Conclusion and Recommendations

- There is general consensus that poor spatial access to EmOC must be reduced in order to limit the high maternal mortality rates found in developing countries. In order for such efforts to be effective, or on a more basic level- justifiable, we must first know the relationship between spatial access and maternal mortality. This study takes a further step towards evaluating this relationship and provides evidence upon which programmatic and policy interventions can be built. In all, our study provides compelling evidence that spatial access is related to in-hospital maternal mortality. Nonetheless, protective interventions such as caesarean sections help to mitigate the deleterious effects of limited spatial access. Overall, for EmOC to be truly effective, women must arrive in a treatable condition. Surgical interventions such as caesarean sections should certainly be made more accessible in rural regions such as Kayes; the best way to do that is to assure that women are capable of receiving quality care with a minimum of delay. Concretely, future interventions in the region need to improve road and bridge infrastructures, particularly during the rainy season, and work with the community to assure rapid recognition of obstetrical complications as well as rapid referral and evacuation.

Annexe L

Morestin, F., Fournier, P. & Haddad, S. (2007).
*Développement d'un instrument d'évaluation de la qualité
des soins obstétricaux adapté au contexte du Burkina Faso*
Congrès des étudiants et étudiantes du Centre de
Recherche du CHUM, Décembre 2007

Développement d'un instrument d'évaluation de la qualité des soins obstétricaux adapté au contexte du Burkina Faso

Florence Morestin, Pierre Fournier, Slim Haddad

10^e Congrès des étudiants du CR-CHUM
18 décembre 2007

Florence Morestin 18 décembre 2007

Université
de Montréal
Unité de Santé Internationale

CHUM
CENTRE DE RECHERCHE

Programme de recherche

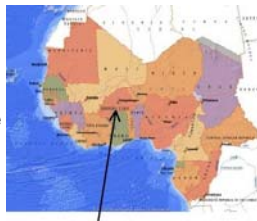
« Politiques publiques et accès aux soins
en Afrique de l'Ouest »

Financement : IDRC International Development Research Centre CRDI Centre de recherches pour le développement international

Florence Morestin 18 décembre 2007

Contexte

- Burkina Faso :
taux de mortalité maternelle
= 1000 décès pour
100 000 naissances
(Canada : 5 pour 100 000)



- Principales causes :
 - Coût élevé des soins obstétricaux pour les parturientes
 - Mauvaise qualité des soins obstétricaux (SO)

Florence Morestin 18 décembre 2007

Contexte

- Décision fin 2006 : subvention publique des SO (couvre 80% du coût)
- Bien mais... il faut aussi agir sur qualité
- 1^e étape : évaluer la qualité des SO pour prendre des décisions informées (Ministère de la Santé et Association Burkinabé de Santé Publique)

Florence Morestin 18 décembre 2007

Objectif



Développer
un instrument d'évaluation
de la qualité
des soins obstétricaux
adapté au contexte du
Burkina

Florence Morestin 18 décembre 2007

Méthodes

- Recension d'instruments d'évaluation de la qualité des SO adaptés aux pays en développement
- Au Burkina (février-mars 2007) :
 - Animation du processus d'élaboration d'un instrument localement adapté, avec le Ministère de la Santé et l'Association Burkinabé de Santé Publique
 - Test de l'instrument dans 6 maternités rurales

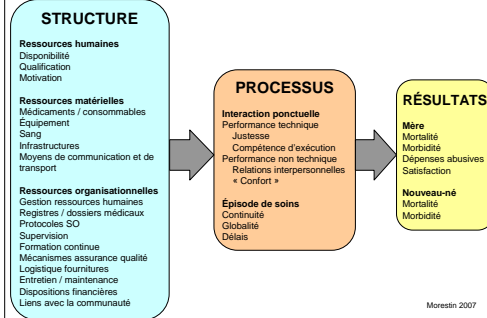
Florence Morestin 18 décembre 2007

Cadre conceptuel de la qualité des SO

- Fondé sur le modèle Structure – Processus – Résultats de Donabedian (1988)
- Chaque élément = un critère potentiel d'évaluation de la qualité des SO

Florence Morestin 18 décembre 2007

Cadre conceptuel de la qualité des soins obstétricaux



Florence Morestin 18 décembre 2007

Résultat 1: Grille d'analyse des instruments d'évaluation de la qualité des SO

- 37 instruments appropriés pour les PED
 - Déjà validés
 - Rendus publics pour être utilisés/adaptés
- Rubriques :
 - Unité d'observation (établissement ou cas)
 - Sources d'information utilisées
 - Type de données (quantitatives / qualitatives)
 - Critères d'évaluation utilisés

Florence Morestin 18 décembre 2007

Résultat 1: Grille d'analyse des instruments d'évaluation de la qualité des SO

- Voir grille
- Utilisation de la grille :
 - Lecture verticale : repérer les caractéristiques de chaque instrument, comparer le contenu et les méthodes des instruments
 - Lecture horizontale : repérer l'ensemble des instruments portant sur un certain critère d'évaluation

Florence Morestin 18 décembre 2007

Résultat 2: Instrument d'évaluation de la qualité des SO pour le Burkina

- Élaboration participative
- Choix stratégiques : guidés par littérature, mais surtout par
 - jugements d'experts locaux
 - contraintes locales
 - Disponibilité et fiabilité des données sur le terrain
 - Ressources disponibles pour l'évaluation
- Utilisation de la littérature (grille d'analyse) surtout pour opérationnalisation de l'instrument : choix et formulation des indicateurs



Florence Morestin 18 décembre 2007

Résultat 2: Instrument d'évaluation de la qualité des SO pour le Burkina



- Suite : l'instrument d'évaluation de la qualité des SO va être appliqué à l'ensemble des établissements de premier niveau du Burkina

Florence Morestin 18 décembre 2007

Conclusions

Malgré grande qualité des instruments existants, nécessaire d'élaborer / adapter localement les instruments avec les parties prenantes :

- Pour adapter l'instrument à la question d'évaluation et aux contraintes locales
- SURTOUT : Pour maximiser l'appropriation de l'évaluation et donc l'utilisation de ses résultats

=> Légitimité locale et pas seulement légitimité scientifique

Florence Morestin 18 décembre 2007